

**ДАЛА ЭКИНЛАРИ БИОЛОГИЯСИ  
ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ**



Тошкент - 2000



Д. Ёрматова

**ДАДА ЭКИНЛАРИ БИОЛОГИЯСИ  
ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ**  
(Ўсимликшунослик)

Ўзбекистон қишлоқ ва сув ҳўжалик Вазирлигининг ўқув  
услугият маркази қишлоқ ҳўжалик институтлари  
талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган.

Тошкент - 2000

631.5  
Е. 64

**Ушбу дарслик Ўзбекистон  
Республикасининг 10 йиллигига  
багишланади.**

Ушбу дарслик асосий дала экинларининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, экиладиган мамлакатлари, хосилдорлиги, ботаник белгилари, биологик хусусиятлари ва етиштириш агротехникаси баён қилинган.

Муаллиф уни ёзишда жаҳон ва мамлакат ўсимликшунослигидаги ютуқлар ва эришилган тажрибаларни ҳисобга олиб ва экиладиган навларнинг таърифини ва маданий ўсимликларнинг ўстириш технологиясини биринчи марта республика тупроқ иқлим шароитидан келиб чиқиб ёритган.

Дарслик республика Олий ўқув юр்தларининг агрономия қишлоқ хўжалиги, биология ва экология факультетлари талабалари шунингдек, ихтисослаштирилган коллеж талабалари ва шу соҳа билан қизиққан кишиларга дала экинлари биологияси ва етиштириш технологиясидан тулиқ маълумот беради.

**Тақризчилар:**

Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги  
Дончилик бошқармаси бошлиғи Ф.Салоҳиддинов,  
профессорлар Т.И.Останақулов, Н.Х. Халилов,  
доцент Н.М.Қашқаров.

Библиотека

СамСХИ

340669

## КИРИШ

Ривожланаётган ҳар бир мамлакатда қишлоқ ҳўжалигига катта эътибор берилади. Презедентимиз И.Каримов 1998 йил декабр ойидаги қишлоқ ҳўжалиги масалаларига бағишланган йиғилишда шундай дейди: “Қишлоқ ҳўжалиги, бугунги кунда ерни биладиган ва ардоқлайдиган, бу соҳада ишловчиларнинг бошини қовуштира оладиган, билимдан бошқарувчилар, юқори малакали мутахассис ва раҳбарларга эҳтиёж сезмоқда”.

Маълумки бизда қишлоқ ҳўжалиги асосий тармоқ ҳисобланади. Қишлоқ ҳўжалиги ёки агросаноат мажмуи ҳар бир мамлакатдаги каби одамларни озиқ-овқат маҳсулотлари ва саноатни хом-ашё билан таъминловчи бош бўғин ҳисобланади.

Қишлоқ ҳўжалиги ривожланган мамлакатлар, иқтисодий жиҳатдан ҳеч кимга қарам бўлмайдилар.

Мамлакатда ишлаб чиқарилаётган ялпи ички маҳсулотларнинг қишлоқ ҳўжалиги бўйича ҳиссаси 1996 йилда 20,2 фоиз бўлса, 1997 йилда 25,1 фоизга ошди. Қишлоқ ҳўжалик маҳсулотлари чет элларга кўп миқдорда экспорт қилиниши туфайли ва мамлакатга тушаётган валюталарнинг 55 фоизи қишлоқ ҳўжалик маҳсулотларини сотишдан олинмоқда. Ҳозиргача мамлакат аҳолисининг 60 фоиздан зиёди қишлоқларда яшайди. Улар кундалик эҳтиёж ва юртимиз раvнақи учун қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларини етказмоқдалар.

Қишлоқ ҳўжалиги ҳар бир иқтисодий тизимдаги каби инсон эҳтиёжлари учун зарур озиқ-овқат ва саноат учун зарур хом-ашёларни етиштириб беради. Қишлоқ ҳўжалигининг таркибий қисми-зироатбоп ер майдонлари, сув, ўсимликлар ва зотли чорва моллари, ҳайвонлари ҳисобланади.

Қишлоқ ҳўжалигида иккита катта тармоқ бор: ўсимлик-шунослик ва чорвачилик. ўсимликшуносликнинг меҳнат предмети - яшил ўсимликлардир. Инсонлар бу яшил ўсимликларни экиб ўстириб ўз эҳтиёжлари учун зарур бўлган озиқ-овқат маҳсулотларига айлантиради. Инсонлар иш жараёнида янги навлар яратади, экиш нормасини, усулини, алмашлаб экиш кабиларни ўрганади.

Қишлоқ хўжалик ўсимликлари жамиятда асосий етакчи куч ҳисобланади, уларнинг ўрнини табиатда ҳеч нарса боса олмайди. Улар одамларни фақатгина озиқ-овқат билан таъминловчи эмас, балки саноатни ҳам ривожлантирувчи омил бўлиб ҳисобланади. Масалан, пахтачиликнинг ривожланиши катта саноат ишлаб чиқаришини вужудга келтирди.

Қанд лавлаги ёки мойли экинларни, ёки кўпгина сабзаёт экинларни етиштириш қайта ишлаш саноатини ривожланишига олиб келди.

Ўсимликшуноснинг муҳим хусусияти, унинг мавсумийлигидир. Ўсимликдан юқори ҳосил олиш учун унга қулай шароит яратиб бериш учун ўз вақтида дала ишларини сифатли қилиб ўтказиш керак. Агротехник тадбирларни яхши ўтказилмаслиги ва сифатсизлиги қишлоқ хўжалик ўсимликларининг ҳосилдорлигини пасайтириб юборади. Дала экинларидан юқори ҳосил олиш учун барча агротехник тадбирлар ўз вақтида ўтказилади.

Ўсимликшунослик, чорвачилик билан узвий боғлангандир, ўсимликлар чорва моллари учун кўкпоя, сомон, озуқа етиштириб беради, чорва молари эса ўсимликлар учун органик модда гўнг етказиб беради.

Инсонлар томонидан ўсимликларнинг ўстирилиши, парваришланиши жуда қадим замонларга бориб тақалади. Одамлар тош асрдан бошлаб ўсимликларни экиб, улардан маҳсулот олишга ҳаракат қилишди. Ер шарида, энг қадимги деҳқончилик билан шуғулланган мамлакатларга Миср, Хитой, Сурия, Мексика, Перу, Боливия, Марказий Осиё ва Закавказье мамлакатлари киради. Бу мамлакатларда бундан 5-6 минг йиллар муқаддам одамлар буғдой, арпа, соя, жавдарни экиб ўстирганлар.

Марказий Осиё қишлоқ хўжалиги кўҳна тарихга эга. Бундан минг йиллар аввал ҳам ота-боболаримиз қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг самарадорлигини ошириш, деҳқончилик ва боғдорчилик ишларини яхшилаш борасида тинимсиз изланишлар олиб боришган.

Инсониятнинг ривожланиши ўз навбатида деҳқончилик ривожланишига олиб келди. Ер шарида одамларнинг кўпайиши озиқ-овқат маҳсулотлари турлари кўпайишига, саноатни ривожланиш оқибатида ўсимликлар маҳсулотининг кўпайишига олиб келди.

Ўсимликшунослик тармоғи далачиликни, боғдорчиликни, сабзавотчиликни, узумчиликни, ўрмончиликни, гулчиликни, ем-хашак экинларини ўз ичига қамраб олади. Аммо илмий фан сифатида донли ва дуккакли экинларни, туганак мевалилар, илдизмевалилар, полиз экинлари, тоналлар, мойли, ем-хашак ва наркотик экинларни ўргатади.

Ер шарида одамлар томонидан экиб ўстирилган экинлар тури 20 мингдан зиёд. Аммо шулардан энг кўп аҳамиятга эгалари 640, бўлиб шундан 90 таси дала экинлари турига киради.

Энг катта экин майдони донли экинлар (буғдой, арпа, жавдар сули, маккажўхори, шоли, тарик) эгаллайди, ёки 759,4 млн.га, жаъми деҳқончилик қилинадиган майдоннинг 70 фоизидир. Дон экинлари ҳосилдорлиги 19,5 ц.га бўлиб етиштирилган ялпи маҳсулот 1477,3 млн.тн.

Картошка, қанд лавлаги, шакарқамиш, мойли экинлардан соя (58 млн.га.) арахис, рапс, мойли зиғир, кунгабоқар катта майдонларда экилади. Толали экинлардан пахта, толали зиғир, каноп алоҳида ўрин тутати.

Ўзбекистонда толали экинлардан пахта 1,8 млн.га майдонга экилиб келинади ва пахта толаси етиштириш буйича дунёда салмоқли ўринлардан бирини эгаллайди. Суғориладиган майдонларда 1, 310 минг гектарга, лалми баҳорикор майдонларда эса 350 минг га дан зиёд галла экинлари билан банд. Жаъми 4 миллион гектар деҳқончилик қилиш имкони бўлган ерлар мавжуд, дон экинлари, пахта, мевали боғлар, сабзавот ва ем-хашак экинлари етиштирилади, қолган майдон лалми қурғоқчил ёки деҳқончилик учун қийин ерлар ҳисобланади.

Собиқ СССР даврида Ўзбекистонда асосан пахта экиларди, суғориладиган майдоннинг 70 фоизи пахта билан банд бўлган, буғдой, картошка ва қанд лавлаги бошқа республикалардан ташиб келтириларди. Ўзбекистон фақатгина пахта толаси етказиб берарди ва ўзи ишлаб чиқарган толанинг фақат 10 фоизинигина қайта ишлаш ҳуқуқига эга эди.

Мустақилликдан сўнг республикада деҳқончилик тизими тубдан ўзгарди. Пахта яккахокимлигига барҳам берилди, алмашлаб экиш тизими ўзгарди. Суғориладиган майдонларда, асосий экин майдонларини донли экинлар

эгалла бошлади. Бир вақтлар донли экинлар бизда иккинчи даражали экин ҳисобланарди. Асрлар буйи экилиб келинган бугдой яна ўз жойига қайтди. Дон экинларини ҳосилдорлиги ҳам жуда катта ижобий ўзгаришлар юз берди. Деҳқончиликда катта ўзгаришлар бошланди.

Қуйидаги жадвалда собиқ Совет даврида ва бугунги кундаги аҳвол билан танишасиз. (минг/га)

Жадвал 1.

Экин турлари	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1999
Жаъми майдон	3476,0	75,7	3994,6	4080	4194	1280	1322
Донли экинлар	11592		1173,8	969,0	881,8	1,500	
Пахта	17092		1877,2	1989,8	119,8	1830,1	1630
Сабзовот							

Асосий экин майдони биргина пахта билан банд, маълумки Ўзбекистон Советлар мамлакатининг пахта толаси етказиб берувчи қолоқ аграр республика эди. Дон экинлари майдони йил сайин қисқариб борган сари сабзовот ва ем-хашак экинлари майдони ҳам аста секин пахтага ўтиб борди. Пахта майдони кенгайиши ҳар қандай ижтимоий-иқтисодий тўсиқларни суриб ривожланди.

Ўзбекистон асосий экинларининг ҳосилдорлиги ц.га.

Жадвал 2.

Экин турлари	1970-1975	1980-1985	1990	1995	1999
Пахта					
Дон экинлари	8,4	21,4 15,9	20,9	18,6	23,3
Сабзовот	145	221 199	209	181,0	
Ем-хашак	64,1	113,4 85,1	89,0		



**Ўзбекистонда ўсимликлардан олинган ялли маҳсулот миқдори минг. м.**

Жадвал 3.

Экин турлари	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1999
Пахта	4495,2	5579,0		5381,8		3934,1	3675,4
Донли экинлар	976,6	2518,9		1541,2		2382	3081
Сабзовот				75,8		53,2	35,3

Шу йиллар давомида қишлоқ хўжалигида, айниқса пахта етиштиришда кўпгина ишлар қўл хучи билан бажарилди. Мەҳнатга лаёқатли ва ёш болалар мەҳнатидан узлуксиз фойдаланилганлиги сабабли, Ўзбекистон иқтисоди қолақ ривожланмаган мамлакатлар қаторига тушди.

Мустақилликдан сўнг қишлоқ хўжалигида ислоҳотлар олиб бориш учун қатор тадбирлар ишлаб чиқарилди. Экин майдонлари таркибида, алмашлаб экиш тизимида ўзгаришлар бошланди за чет эл технологиялари кириб келди. Дон экинларининг ўта серҳосил навларини экиш натижасида Андижон вилояти 70 минг гектардан 70 центнердан дон ҳосили олди ва Ўзбекистонда илғор технологияларининг самарасини кўсатди. Картошқачиликда Голландия технологиясини кириб келиши бир гектар ердан 250-300 центнер картошка олиш мумкинлигини исботлади. Қишлоқ хўжалигида узоқ йиллардан бери одат бўлган бошқариш ва мулкка эгалик борасида энги тизим барпо этилди. Колхоз ва совхозлар жамоа хўжаликларига тарқатиб юборилиб, жамоа хўжаликлари бугунги кунда ширкат хўжаликлари, фермер-деҳқон хўжаликлари ва оила жамоа пудратига айлантирилди. Одамларда ерга эгалик хиссини тарбиялаш ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ошришга олиб келди.

1998 йил 18 мартда Ўзбекистонда "1998-2000 йиллардаги даврларда қишлоқ хўжалигидан иқтисодий ислоҳотларни чуқурлаштириш дастури" ишлаб чиқилди.

Бу дастур аграр соҳасидаги иқтисодий ислоҳотларни жараёни чуқурлаштиришни таъминлаш, қишлоқ хўжалиги ширкатларини шакллантириш, мулкый пайлар ва оилавий пудрат тизимини жорий этиш асосида қишлоқда ҳуқуқий

мулкдорлар синфини шакллантириш, тупроқ унумдорлигини ошириш, ердан оқилона фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш, селекция ва уруғчиликни яхшилаш, рақобатбардош қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш керак. Ўсимликшунослиқда асосий вазифа 1998-2000 йилларда дон экинлари селекциясини устивор йўналишлари-серҳосил, тезпишар, интенсив ва кескин ўзгарувчан шароитларга чидамли навларни ва уларни етиштириш технологиясини яратишдан иборатдир. Шу мақсадда уруғларнинг жаҳон коллекцияси намуналари, шунингдек маҳаллий селекция муассасалари ишлари натижаларидан кенг фойдаланилади.

Бир вақтнинг ўзида юқори ҳосилли линияларни кўпайтиришни тезлаштириш услуги дастлабки танлов синовлари ўтказилиб, улар ишлаб чиқаришга жорий қилинади ва расмийлаштирилади.

Дон ва бошқа экинлар уруғчилигида асосий ишлар уруғ бозорини ташкил қилишга қаратилади. Дон экинлари уруғини тез кўпайтиришда ҳар бир вилоятда 2-3- та элита уруғчилик хўжаликлари ташкил қилиниб, улар орқали республиканинг супер элита ва элита уруғларига бўлган талаби қондирилади.

Бугдой уруғи асосан Андижон вилояти хўжаликлари томонидан 1998 йилдан бошлаб ҳар йили 800 минг гектар ерга мўлжаллаб 200 минг тонна етиштирилади ва бошқа вилоятлар хўжаликларига сотилади. Қолган майдонларда эса Самарқанд вилояти (18 минг тонна) ва маҳаллий навлар (32 минг тонна) ҳисобидан ишлаб чиқарилган уруғлар экилади.

Шу билан бирга Андижон вилоятида Краснодар селекциясининг серҳосил истиқболли Деметра, Офелия, Купава, Половчанка ва бошқа навлари ҳам экилади.

Бошоқли дон экинлари уруғининг ҳаммаси марказлашган ҳолда тозаланиб, сараланади, дориланади, ҳамда хўжаликларга тарқатилади.

Маккажўхори дурагай навларини кўпайтириш мақсадида республиканинг ҳар бир вилоятида иккитадан махсус уруғчилик хўжаликлари ташкил этилади.

Технологик ва нон ишлаб чиқариш сифатлари паст бўлган кам ҳосилли, бошоқли дон навларининг майдонлари босқичма-босқич камайиштирилади. Хўжаликларда экиладиган бугдой нави 2 тадан, арпа нави биттадан, туманда бугдой нави учтадан, арпа навлари эса иккитадан органик бўлмаган

ҳолгача камайтиради. Суғориладиган майдонларда буғдойнинг Юна, Скифиянка, Купава, Офелия ва бошқа серҳосил навлари, лалмида эса Сурхак-5688, Ок буғдой, Санзар-6, Лалмикор ва Красноводопад-21 етиштирилади.

Лалми ерларга буғдойнинг маҳаллий селекция навлари уруғлари жойлаштирилади.

Экиш олдидан ва экиш билан биргаликда гектарга камида 15-20 тонна органик ўғитлар, 30 кг азотли, 150 кг фосфорли ва 60 кг калийли ўғитлар, вегетация даврида гектарга камида 180 кг соф азот билан икки марта озиклантирилади.

Бегона ўтларга қарши юқори самарали гербицидлар, шунингдек, дон экинлари зараркунанда ва касалликларга қарши кимёвий препаратлар қўлланиши кенг миқёсида олиб бориши мўлжалланмоқда.

Шоли 2000 йилгача асосан Қорақалпоғистон Республикасида (75 минг) Сурхондарё (5,6 минг гектар) ва бошқа вилоятларда етиштирилади. Экин майдонлари ўзгармаган ҳолда, 2000 йилгача шолининг ялпи ҳосилини 327,5 минг тоннага етказиш кўзда тутилган.

Бунга асосан серҳосил навларнинг сараланган уруғларини экиш, суддан, минерал ўғитлардан ва гербицидлардан оқилона фойдаланиб юқори ҳосил олиш, шунингдек, асосий ва такрорий экиш муддатларида шолини кўчат қилиб ўтказиш усулини кенг жорий этиш ҳисобига эришилади. Шолини кўчат усулида экиш майдонларини 1998 йилда 15 минг гектардан 2000 йилда 50 минг гектарга кўпайтириш кўзда тутилган. Бунда шолининг ялпи ҳосилини 2000 йилда 3-4 баробарига ошириб, 250 минг тоннага етказиш мўлжалланган.

1998-1999 йилларда шолининг уртагишар серҳосил "Мустақиллик" ва "Истиқлол", дуккакли дон экинларидан соянинг тезпишар "Орзу" ва мошнинг "Қаҳрабо" навлари иқлимлаштирилди.

Шолининг Нукус-2, Авангард-2, Лазур ва ЎзРос-7-13 навларнинг экиш билан бирга, Гулзор, Аланга, Жайхун навлари экиладиган майдонларни кенгайтириш мўлжалланмоқда. Янги шоли навларини яратишни тезлаштириш учун селекция комплекси қурилишини тугаллаш назарда тутиляпти.

2000 йилгача дон учун маккажўхори экиш майдонини асосан такрорий экиш ҳисобига 90 минг гектарга,

ҳосилдорликни гектарига 40,5 центнерга, янги дурагайларни ва макахўхори ётиштиришнинг интенсив технологияларини жорий қилиш ҳисобига ялғи 368 минг тоннага етказиш мўлжалланмоқда.

Барча тоифадаги ҳўжаликларда 2000 йилгача мева-сабзавот ва картошка ётиштириш меъёрлари қуйидагича белгиланмоқда:

-сабзавот ва полиз маҳсулотлари 400 минг тонна, 1997 йилга нисбатан ўсиш 45 фоизга;

-шу жумладан помидор 850 минг тонна (ўсиш 3,4 марта),

-картошка - 800 минг тонна (ўсиш 15,6 фоизга),

-мева - 700 минг тонна (ўсиш 28 фоизга),

-узум - 650 минг тонна (ўсиш 27 фоизга).

Сабзавот ётиштиришни кўпайтириш қишлоқ ҳўжалик экинлари навбатлаб экиш тизимига қатъий амал қилиб ва интенсив технологияларни жорий этиш ҳамда такрорий майдонини кўпайтириш ҳисобига амалга оширилади.

1997 йили Жаҳон тараққиёт ва тикланиш банки ёрдамида марказий сертификация лабораторияси реконструкция қилинди ва аккредитацияланди (ишга туширилди), 1998 йилда яна бешта вилоятда сертификация лабораториялари ишга туширишга тайёрланди, 2000 йилда эса яна 8 та лаборатория ишга туширилиб, 150 минг тонна пахта ва 400 минг тоннадан ортиқ бошоқли дон уруғларини сертификация қилиш таъминланади.

Минерал ўғитлардан фойдаланиш самарасини ошириш мақсадида экин майдонларида агрокимёвий изланишлар олиб борилади ва тупроқнинг агрокимёвий харита номлари тузилади. 1998 йилда -1,0 млн. гектар, 1999 йилда ва 2000 йилда -1,5 млн. гектар майдоннинг агрокимёвий хаританомлари ишлаб чиқилади.

1998-2000 йиллар мобайнида 25 минг/га янги ерлар ўзлаштириш назарда тутилмоқда, шу жумладан 1998 йилда - минг га, 1999 йилда 8 минг ва 2000 йилда эса 9,0 минг га ер ўзлаштирилади.

Суғориладиган ерларнинг 60 фоизидан кўпроғи эскидан суғорилиб келаётганлиги ва бу ерлардаги ирригация ва мелиорация тармоқларининг номуҳандис турида экинлигини ҳисобга олиб, 97,5 минг/га эскидан суғориб келинаётган ерларни реконструкция қилиш мўлжалланмоқда, шу

жумладан, 1999 йилда -32,5 ва 2000 йилда -36,0 минг га ер реконструкция қилинади.

Ўсимликшунослик фани бозор ислохот тартига ўтиш даврида бошқа соҳалар каби жуда тез ривожланмоқда, у экинларнинг юқори ҳосил бериши учун зарур шарт шароитлар, техника воситалари ва жаҳоннинг ривожланган мамлакатлари фермерлари тажрибасини билишга эга бўлди. Ўсимликларнинг янги навлари, етиштиришнинг янги технологиялари мамлакатимизда фермер ва бошқа қишлоқ хўжалик ходимлари орасида тез тарқалди.

Ўсимликшунослик фани агрономиядаги барча фанлар билан чамбар-чарс боғланиб ривожланиб боради. Ҳар бир экинни экомқчи бўлган фермер албатта шу экиндан оладиган даромадни аниқ ҳисоб қилиши керак. Етиштирган маҳсулотига мамлакатда, қолаверса жаҳон бозорида талаб борлигини аниқ билиб иш бошлаши керак. Етиштирилган маҳсулотлар албатта жаҳон талабига ёки ҳажм ва сифат жиҳатидан стандартга мос бўлиши керак. Маҳсулот етиштирган ҳар бир фермер хўжалиги ўз маҳсулотини ўзи қайта ишлаб сотишга эришса ана шундагина ўсимликшуносликдан олинган даромад, қилинган барча ҳаражатларни қоплаб, етиштирувчига соф фойда келтиради.

Ўсимликлар ботаник-биологик хусусиятига ва ишлаб чиқаришига қараб гуруҳларга бўлинади.

Экин турлари	Биологик гуруҳлар	Ўсимликларнинг номи
I. Донли экинлар	1. Дон экинлари (кузги ва баҳорги) 2. Баҳорги дон экинлари 3. Дуккакли дон экинлари:	буғдой, арпа, жавдар сули Маккажўхори, жўхори, шולי, тариқ Нўхат, мош, фасол, соя, ясмиқ, бурчок, люпин, хашаки дукак, ловия кўк нўхат ва вика, қанд, лавлаги, хашаки лавлаги, хашаки сабзи, брюк-ва, турнепс.
II. Илдиз мевалилар, туганак мевалилар	4. Илдиз мевалилар	

Экин турлари	Бислогик гуруҳлар	Ўсимликларнинг номи
III. Полиз экинлари	5. Туганак мевалилар	Картошка, топинамбур, батат
IV. Мойли экинлар	6. Полиз экинлари	Қовун, тарвуз, ошқовоқ.
	7. Мойлилар	Зигир, кунжут, кунгабоқар, соя, хантал, рапс, ерёнғоқ, канакунжут, кўкнори, перилла, рижик, ляллеманция, махсар.
V. Толали экинлар	8. Эфирмойлилар	коринадр, зира, кашнич, ялпиз, шалфей.
VI. Ем-хашак экинлари	9. Пояларидан тола берувчилар	зиғир, каноп, наша.
	10. Кўп йиллик дуккаклилар	йўнғичқа, баргак, қашқар беда, себарга.
	11. Кўп йиллик ғалласи	Оқсўхта, эркак ўт, сув бугдойиқ мастак, илдизпояли бугдойиқ.
	12. Бир йилли дуккаклилар	хашаки нўхат, вика, шабдар, берсим
VI. Наркотик ўсимликлар:	бир йиллик ғалласимонлилар	Судат ўти. қўноқ, ит қўноқ, чумиза. тамаки, махорка.

Мамлакат вилоятларида экиладиган ўсимликлар шу экинларнинг биологик хусусиятларини ва мазкур жойдаги тупроқ даланинг рельефи ва ишчи кучи сонига қараб жойлаштирилган.

Ўсимликшунослик ана шу дастур асосида ривожланар экан, келажакда серҳосил навлардан юқори ҳосил олишга имкон яратилади.

## **БИРИНЧИ БЎЛИМ**

### **ЎСИМЛИКНИНГ БИОЛОГИЯСИ ВА ГЕНОТИПНИНГ ШАКЛЛАНИШИ**

Ўсимликшунослик фанининг ўрганадиган объекти фанда ҳам тармоқда ҳам ўсимликлар ва улар ўсиб ривожланадиган муҳитдаги абиотик омилларга талаби, ўсимликлардан юқори сифатли ҳосил олиш учун ўсимликларнинг талабини қондириш тадбирларини аниқлаш.

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун барча ташқи муҳит омиллари тупроқнинг физик ва химиявий таркиби, ҳаво ҳароратининг ўзгариш динамикасига, ёруғлик, шамолнинг тезлиги, тупроқ, ҳаво намлиги, нав, маълум тупроқ иқлим шароити ва экологик муҳит ҳисобга олиб борилиши лозим.

Ўсимлик учун биронта омил етишмай қолса албатта ҳосилдорлик сезиларли даражада камайиб кетади. Халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида бир ёки икки омилнинг етишмаслиги бундай катта омадсизлик келтирмайди.

Ўсимликшуносликнинг мақсади юқори ва сифатли ҳосил олиш.

Ташқи муҳитнинг таъсири ўсимликка тупроқ ва етиштириш технологияси орқали билинади.

Ўсимликшунослик - агрономияда барча фанларни бирлаштирадиган фан ҳисобланади.

Маълумки ўсимликнинг биологиясини билиш учун ботаника, физиология ва ўсимликлар биохимиясини билиш керак. Ўсимлик биологиясини билиш учун, ўсадиган тупроқ ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўлиш, бунинг учун геология, тупроқшунослик, микробиология, агрохимия, мелиорация, бундан ташқари геодезия, ер тузилиши, экология, деҳқончиликни билиш керак. Ўсимликларни зараркундалардан сақлаш учун энтомология ва фитопатология, бегона ўт, касалликлардан сақлаш учун химиявий кураш усулларини билиш зарур.

Ўсимликдан олинган ҳосилни ишлаб чиқаришни тўғри ташкил қилиш учун, иқтисодни, бошқаришни ва уни ташкил қилишни олинган маҳсулотни қайта ишлаб ёки тўғридан тўғри истеъмолчига етказиб беришни ҳисобга олиши керак.

Шунинг учун ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишини бошқариш, мувофиқлаштириш учун, ҳосилдорликнинг сифати ва ҳажмини билиш учун жуда катта фанларни чуқур билиш зарурдир.



**Узун ва қисқа кунлик дала экинларининг асосий омилларига талаби**

Кўрсаткичлар	Экинлар	
	қисқа кунлик	узун кунлик
Кўёш нурига, фойдали харорат йиғиндиси, совуққа чидамлилиги. Нам камлигига чидамлилиги макро ва микро элементга талаби. Поясини ўсув даври бошида ривож. Илдизларнинг ўсув даврининг бошида ривож. Ўсув даври шимолга қараб борган сари.	Баланд юқори паст юқори баланд аста тез купаяди  купаяди	паст кам юқори паст паст тез аста қисқаради  камаяди



Ўсимлик эволюциясида генотипнинг ҳосил бўлишида, шаклланишда маълум экологик жойнинг аҳамияти катта, Барча маданий ўсимликларини икки гуруҳга бўлиш, мумкин Қисқа кунлилар бу ўсимликлар кўпроқ тропик ва субтропик минтақаларда ўсиб ривожланиб куннинг узунлиги туннинг узунлигига яқин, узункунлилар, ўрта минтақаларда ўсиб узун кунда пишиб етилади.

Биологик хусусиятига кўра бу икки гуруҳга кирувчи ўсимликларда сезиларли фарқ бўлади.

Қисқа кунли ўсимликлар шимолга қараб борган сари уларнинг ўсув даври узунлашади ва вегетатив поялари кўпаяди

Узун кунли ўсимликлар шимолдан жанубга қараб борган сари ўсув даври қисқаради ва вегетатив пояси камайиб боради.

Ҳар бир ўсимликда ҳар бир ривожланиш онтогенезида маълум миқдорда фойдали ҳарорат йиғиндиси деб ўсимликларга барча физиологик жараёнларнинг нормал ўтиши учун зарур бўлган фойдали ҳарорат чегарасига айтилади. Кўп ўсимликлар учун бу чегара 10°C ҳисобланади, ҳарорат бундан паст бўлганда ўсимликларда ривожланиш деярли бормади. Ҳар бир ўсимлик учун фойдали ҳарорат йиғиндисини билиш, маълум тупроқ иқлим шароитида ўсиши, ҳосил бериши мумкин бўлган навларни аниқлаш имкониятини беради. Ҳар бир ривожланиш фазаси учун алоҳида ҳарорат зарур. Масалан соя навлари учун кўп ҳолларда униб чиққанидан ғунчалашгача 120°C ҳарорат олиши керак, ана шу ҳароратни олмагунча ўсимлик вегетатив поя ҳосил қилмайди.

Узун кунлик ўсимликлар учун фақат фойдали ҳарорат йиғиндиси эмас, балки куннинг узунлиги таъсирида ривожланиш фазалари қисқаради ва поялари ҳам кичрайиб боради. Шундай қилиб ўсимлик турига ташқи экологик муҳит таъсирида генотип ўзгариб боради.

Ўсимлик биологик хусусиятларига қараб ташқи муҳитга бўлган талабини билиш учун, унинг аввало келиб чиққан экологик муҳитни билиш зарурдир.

Н.И.Вавилов (1935) ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари ва тарқалган турларини 8 та асосий марказга бўлди.

1-Хитой, 2-Ҳиндистон, 3-Марказий Осиё, 4-Олдосиё, 5-Ўртаер денгизи, 6-Абиссиния (Эфиопия) 7-Жанубий Мексика ва Марказий Америка. 8-Жанубий Америка. Н.И.Вавилов ишлари давомида П.М.Жуковский маданий ўсимликларни қуйидаги марказлардан келиб чиққан деб ҳисоблайди

1. Шарқий Осиё (Н.И.Вавилов бўйича) соя, юмшоқ буғдой, тарик, пайза, маржумак ва бошқалар.

2. Жанубий Осиё Н.И.Вавилов бўйича сули. ёввойи сули. шакар қамиш

3. Австралия - ёввойи шоли, ғўза, себарга, тамаки, эвкалипт ва кўпгина тропик дарахтлар.

4. Ҳиндистон - шоли, думалоқ донли буғдой, шакар қамиш, ғўза ўсимликлари.

5. Марказий Осиё ясмик, юмшоқ буғдой, мош, наша, махсар, кўк нўхат, хашаки дуккак, афғон жавдари, қовун ва бошқа ўсимликлар.

6. Олд Осиё - буғдой турлари, арпа, жавдар, сули, кўк нўхат, йўнғичка, зиғир ва бошқа мева сабзавотлар.

7. Ўрта денгиз - сули, буғдой, арпа, дуккакдилар, ўрмаловчи себарга, ўтлоқ, себаргаси, зиғир, карам, лавлаги, сабзи, шолғом, пиёз, саримсоқ пиёз, кўкнор, хантал ва бошқалар.

8. Африка жўхори, Африка тариғи, канакунжут, Африка шолиси, буғдой, дуккакдилар, Палма, кўкнор, қаҳва, ёнғок кола ва ғўза.

9. Европа Сибир узун толали зиғир, себарга. йўнғичка, хмель, ёввойи наша, кендир ва мева сабзавотлар

10. Ўрта Америка маккажўхори, узунтолали пахта, фасол, ошқовоқ, кабачки, қовоқча, батат, картошка, маҳорка ва бошқалар.

11. Жанубий Америка - картошка, помидор, тамаки, кўп йиллик арча, ёриладиган маккажўхори ва бошқалар

12. Шимолий Америка - арпанинг айрим турлари, люпин, кунгабоқар. Кўпгина мева сабзавот ўсимликларининг ватани ҳисобланади.

Кўпгина ўсимликлар 5-8 минг йилдан бери экилиб ва истеъмол қилиниб келинмоқда.

## **Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорликни белгиловчи омиллар.**

Ўсимликшунослик фанининг ўрганишдан олдин энг кўп учрайдиган терминларга албатта изоҳ бериш лозим, чунки чунки ҳар бир фанда ўзига хос бўлган луғат сўзлари учрайди ва улар алоҳида шарҳланиб боради.

Ўсимликнинг ўсиши - ўсимликнинг хажми ва кўк поясининг ўзгаришига айтилади.

Ўсимликларнинг ривожланиши - онтогенез даврида айрим организмларнинг тузилиши ва бажарувчи вазифасининг сифат томонидан ўзгариши, органогенетик этапларидан биридан иккинчисига ўтиши ёки бир ривожланиш даражасидан иккинчисига ўтиши.

Ўсимликларларнинг ўсиши ва ривожланиши ҳамиша бир хил бир бирига мувофиқ равишда боравермайди. Буни қуйидаги мисолларда кўриш мумкин. Масалан қисқа кунлик ўсимликларни шимолий кенгликларда паст ҳароратда ўстирганимизда ўсимлик актив ҳарорат йиғиндисини оломагани учун поя ва баргларининг ўсиши одатдагидан юқори бўлади, аммо ривожланиш фазалари кетмайди. Натижада ҳосил пишиб етилмайди, кўпгина ўсимликлар ҳатто гулламайди ҳам. Айрим соя навларининг онтогенез даврида 1800°C актив ҳарорат йиғиндисини талаб қилади, аммо шимолий минтақада бори йўғи 600-800°C ҳарорат бор, жанубий минтақаларда зарур ҳароратни ўсимлик тез тўплайди ва тезлик билан генетик даврга ўтади. бу вақтда ўсимлик ўсишга вақт қисқа бўлади. органогенезис ривожланиш жуда тезлик билан боради ва натижада ўсимлик паст бўйли бўлиб қолади. Унинг ҳосилдорлиги ҳам паст бўлади. Онтогенез деб бир йиллик ўсимликларда уруғдан ўсимликнинг ҳосил бўлиб яна уруғ бергунча бўлган вақтга айтилади, кўп йилликларда эса уруғдан униб чиққандан ўсимликнинг ўсишигача бўлган даврга айтилади.

Ўсув даври деб, бир йиллик ўсимликларда униб чиққанидан то уруғларининг пишгунига бўлган вақтга кўп йиллик ўсимликларда баҳорда куртакларнинг ўсишидан бошлаб кузда вегетатив органларнинг тиним даврига бўлган даврга айтилади. Ривожланиш даври деб, бир йиллик ўсимликларда униб чиққандан гунчалаш фазаси бошигача,

сарф харажатлар эвазига вужудга келтирилади. Бизда ёгинлар асосан йилнинг ўсув даври бўлмаган фаслларида тушади, ўсимлик ўсиш даврида керакли намликни тайёр қилишимиз керак, албатта суғориш ишларини амалга ошириш билан катта сарф харажатлар қилинади. Шамол ва сув эрозияси ёрдамида тупроқнинг унумдор қатлами учиб ёки ювилиб кетади. Бунинг ҳам қисман олдини олиш мумкин. Барибир, эрозия катта майдонларда кузатилмоқда.

Ўзбекистонда энг оғир ҳолатлардан бири тупроқнинг шўрланишидир, суғориладиган майдонларнинг тенг ярми агротехник тадбирларнинг гула ўтказилмаганлиги натижасида шўрланиб бормоқда. Ариқ ва зовурлар қавланиши, оқава сувларнинг чиқариб юборилиши, ҳамда яхоб сувларининг берилиши натижасида тупроқ шўрланишига бир-оз бўлсада таъсир кўрсатилмоқда.

**Ер шари мамлакатларида ўсимликшуносликка зарур  
агроиқлим шароитлари  
(Агроклиматический анализ 1972)**

Кўрсаткичлар	Ўзбекистон	Россия	Фарбий Европа	Шимоллий Америка
Иссиқ кунлар муддати, кун Ўсув давридаги актив ҳарорат йиғиндиси °С	180-220 1860-4000	90-180 1000-4000	150-240 2500-6500	150-240 2500-8000
Ёгинлар миқдори мм	200-350	250-600	900-1000	800-1000

Орол денгизининг қуриб бориши ҳам тупроқ шўрланишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

Тупроқ шўрланишига кўпчилик ҳолатда одамларнинг ўзлари бевосита ёки билвосита таъсир кўрсатади, албатта бу жараёни ҳам қисман ёки катта майдонларда мувофиқлаштириш мумкин.

Тупроқни органик моддалар билан бойитиш ҳам энг муҳим кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Кичик майдонларга органик ўғитлар бериш йўли билан ҳам тупроқдаги гумус миқдорини бироз ишлаш мумкин барча майдонларга бунинг эса иложи йўқ. Гўнг чиқариш, кўчат ўғитлаш кабилар қиради.

Учинчи гуруҳ омиллар инсонлар томонидан катта майдонларда мувофиқлаштирилади. Бу вақтда агроном ва фермер ва бошқа мутахассислар ёрдамида маълум тупроқ-иқлим шароитига қараб экин навлари танланади, ўсув даври узоқ бўлган, ёки совуққа чидамсиз экинлар жанубий туманларга, айрим қисқа кунлик ўсимликлар такрорий экин сифатида экилади. Тупроқда нам етишмаса биологик хусусиятлари ҳисобга олиниб суғорилади, озиқа моддаларнинг кам ёки кўплигига қараб минерал ўғитлар бериб борилади. тупроқ структурасини яхшилаш учун ерни ишлаш усуллари синаб кўрилади. Экинларнинг касаллик ва зараркунандалар билан зарарланмаслиги учун химиявий, биологик усуллар ва агротехник тадбирлар ишлаб чиқилади.

### **Дала экинларини етиштиришда технологик тадбирлар.**

Дала экинларини етиштириш технологияси деб, маълум тупроқ иқлим шароитида ўсимликларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиб, маълум йўналишда ва юқори ҳосил олиш учун зарур, жаъми агротехник тадбирлар мажмуасига айтилади.

Бир экин ёки навдан юқори ҳосил олиш ёки унинг илмий асосланган агротехникасини ишлаб чиқиш, аввало экиладиган экиннинг биологик хусусиятлари, ўша жойнинг тупроқ иқлим шароитлари тўлиқ ўрганилиши керак.

Айрим агротехник тадбирлар ҳар бир экин учун ҳам бажарилади ёки умумий ҳисобланади масалан тупроқни ҳайдаш экин экишдан олдин ерни ишлаш, минерал ўғитлар бериш, суғориш, экиш, экинни парваришlash ёки ҳосилни йиғиб олиш ишлари деярли ҳамма экин учун ўтказилади. Бу тадбирлар агротехниканинг асоси ёки суяги ҳисобланади.

Айрим тадбирлар масалан, экишдан олдин уруғларни дорилаш, нитрагинлаш, скарификация қилиш, ҳосилни фақат кўлда йиғиш, толасини йиғиб олишда ўтказиладиган намлаш усуллари ҳар бир экин учун зарур эмас.

Ўсимликшуносликда олиб бориладиган барча агротехник тадбирлар экинларнинг ўсиши, ривожланиши учун зарур бўлган йўналишни яратишдан иборатдир. Агротехник тадбирларни бажариш вақтида бир қатор муҳим масалалар ечиб борилади: тупроқда илдиз тизимининг яхши

ривожланиши учун тупроқни ишлаш ва ундаги ҳаво органик ва минерал ўғит бериш йўли билан ўсимликларнинг озикланиш жараёнини тартибга солиш, далада бегона ўтларни йўқотиб маданий экинларнинг ҳукмронлигига эришиш ва бегона ўтларга қарши кураш, экиладиган уруғларни олий сифатли давлат стандартига етказиш, экиладиган уруғларни тупроққа бир хил чуқурликка ташлаш ва улар учун муқобил озикланиш майдони ҳосил қилиш, экинларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш, ўсиш ва ривожланишини ҳамда ҳосилнинг сифатини мувофиқлаштириш, ҳосилни йиғиб олаётганда нобудгарчиликни имкон қадар камайтириш, янги техникалардан фойдаланиш ва лозим бўлса уларни ўсимликлар учун мослаштириш, юқори ҳосилдор навларни яратишга эришиш ва алмашлаб экишда уларнинг ўрнини топиш.

Бу масалалар турли технологик тадбирлар ёрдамида ечилиши мумкин. Аммо барча агротехник тадбирлар ўз вақтида бажарилиши лозим, уларни кечиктириш ёки ўтказмаслик ҳосилдорликнинг камайишига олиб келади.

Дон экинларидан кейин далаларда дарҳол уларнинг қолдиқларини эзиш учун оғир дискили бороналар ёки лемеш лушлиниклар ёрдамида иш олиб борилади.

Органик ва қисман фосфорли ўғитлар кузда шудгор олдидан далага солинади. далага ўғит бир текисда берилгандан сўнг албатта 28-30 см чуқурликда шудгор, ўтказалади. Бу ишлар сентябр-ноябр ойларида бажарилади. баҳорга бороналаш тупроқда намни сақлаб қолиш учун олиб борилади, бороналаш пайтида тупроқни тракторлар билан зичлаштиришига йўл қўймаслик керак.

Баҳорда дон экинларини озиклантиришда азотли ўғитлар берилиши лозим, бу иш суғориш ёрдамида лалми жойларда авиация орқали олиб борилса жуда самарали бўлади.

Кузги дон экинларини бороналаш улар баҳорда ўса бошлаганда ўтказилади.

Баҳорги экинлар учун азотли ўғитлар, экиш билан биргаликда берилади, ўғитлар нормаси тупроқ унумдорлигига экиладиган экин турига ва белгиланган ҳосил режасига қараб бўлиб-бўлиб берилади.

Баҳорда кеч экинладиган экинларни экишдан олдин бегона ўтларни йўқотиш учун албатта бороналаш ёки культивация қилинади.

**Экиш.** Ҳар бир дала экиннинг хосилдорлиги экиш муддати, экиш нормаси, экиш усули в экиш чуқурлигига кўп жиҳатдан боғлиқ. Албатта ҳар бир ўсимликнинг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб унинг экиш муддати, ўсимликнинг габитусига қараб экиш нормаси ва усули, уруғларнинг йириклиги ҳамда майдалиги ва тупроқнинг механик таркиби ва нам миқдорига қараб чуқурлиги белгиланади. Бу кўрсаткичлар ҳар бир ўсимлик ҳар бир нав учун алоҳида белгиланган, масалан экиш нормасининг хаддан зиёд юқори ёки жуда кам бўлиши ҳам, уруғларнинг ўта чуқур ёки юза ташланиши ҳам ҳг силдорликка сезиларли даражада таъсир қилади.

Айрим вилоятларда баъзи экинларни йил бўйи экиш мумкин шимолий вилоятларда экиш фақатгина март ва сентябр ойларида ўтказилади.

Экиш муддати дон экинларида кузги ва баҳорги.

Баҳорда эртаги тупроқ харорати 1-2<sup>0</sup>Сда унабошлайдилар, тупроқ харорати 3-4<sup>0</sup>С унабошлаган ўсимликлар ва баҳори кечки харорат 8-10<sup>0</sup>С унадиганларга бўлинади

Кузги, тўқсон босди - ёки қишки экиш муддати айрим ўсимликлар учун маъқул ўсиш даври ҳисобланади. Ёзда - такрорий ёки анғизга экиш муддати ҳам кўп қўлланади. Экиш муддати ҳар бир экиннинг биологиясида, тупроқ иқлим шароити ва ўсув даврининг узун ёки қисқалигига қараб белгиланади

Барча қисқа кунлик ўсимликлар тупроқ харорати 8-12<sup>0</sup>С бўлганда экилади, маълумки бу ўсимликлар совуқ-хароратга мутлоқ чидамайди. Булар барча совуқлар ўтиб келгандан экилади.

Узун кунлик ўсимликлар совуққа чидамли, буларнинг майсалари 6-8<sup>0</sup>Сда ҳам нобуд бўлмайди, туплаш фазасида - 30-35<sup>0</sup>С гача паст хароратга чидайди.

Экиш усули - ўсимлик тури ва унинг габитусига қараб ўзгариб боради. Кузги ва баҳори дон экинлари тор қаторлаб айрим ўсимликлар - кенг қаторлаб, қатор оралари 60-70, 90 см. Полиэ экинларида эса 120-200 см қатор ораси, туп ораси 80-100 см бўлади, картошка, лавлаги, кунгабоқар, соя ва барча қатор ораси ишланадиган экинлар кенг қаторлаб экилади. Кенг қаторлаб экиладиган экинларда албатта бегона ўтларга қарши гербицидлар билан

ишланади. Экиш усули тор қаторлаб, кенг қаторлаб, кундалангига, квадрат уялаб, ёппасига ва полоса қилиб экиш кабилар ҳисобланади. Экин турига ва кайси мақсадда экилишига қараб экиш усули ўзгаради. Масалан маккажўхори, дон олиш учун ҳамма кенг қаторлаб, кўк поя олиш учун тор қаторлаб экилиши мумкин.

Экинлар аралаш қилиб ҳам экилиши мумкин бу вақтда бир экин иккинчиси учун зарур бўлган озуқа моддаларни етказиб берса, иккинчиси унинг яхши ўсиб ривожланиши учун зарур шaroитларни яратади.

Экиш нормаси ҳам ўсимликнинг морфологик тузилишига, биологик хусусияти ва экиш мақсадига ҳамда экиш усулига боғлиқдир.

Уруғнинг ҳажми қанча кичик бўлса шунча уруғлар кўп ташланади ёки экиш нормаси ошади. Бақувват ривожланадиган ўсимликларда экиш нормаси кам бўлади. Масалан полиз экинлари экиш нормаси 3-4 кг, маккажўхори 25-30 кг, зиғир 25-30 кг, уруғлик картошка учун 3-3,5 тонна туганак сарф бўлади.

Айрим ўсимлик уруғларида уруғлик даражаси кам бўлади, бу ўсимлик уруғларининг экиш нормалари оширилади, махсарда, жўхорида ва мойли экинлар уруғларида (бир йилдан ошган бўлса) унувчанлик кам бўлади. Бу ҳолларда ҳам экиш нормаси эҳтиётлик билан белгиланиши керак.

Ҳосилдорликни белгилайдиган асосий тадбирлардан бири уруғни экиш чуқурлиги ҳисобланади. Хар бир ўсимлик уруғи униб чиқиш учун маълум миқдорда намни сингдириб олиши зарур. Масалан қўнғирбошлар оиласига мансуб ўсимликлар ўз уруғлари оғирлигига нисбатан 47-65%, дуккаклилар уруғи 100-120%, лавлаги уруғлари 200-220% нам сингдириб олиб ўсабошлайди. Экиш чуқурлигида камида тупроқ намлиги 60% кам бўлмаслиги керак. Экиш чуқурлиги уруғнинг йирик, майдалигига, тупроқнинг механик таркибига қараб ҳам ўзгаради Майда уруғлар тупроққа 1,5-2 см, айрим туганаклар 8-10 см чуқурликка ташланади.

Уруғни ҳаддан ташқари тупроққа чуқур ташлаб бўлмайди, акс ҳолда туп сони сийракланиб кетади.

Демак юқори ҳосил олиш учун хар экиннинг экиш муддати, нормаси усули ва чуқурлигини аниқ белгилаш керак.



## **ИККИНЧИ БЎЛИМ**

### **ДОН ЭКИНЛАРИ**

#### **Дон экинларининг умумий таърифи**

Дон экинларининг халқ хўжалигидаги аҳамияти.

Дон экинлари аҳамиятига кўра ер шарида энг қимматбаҳо озиқ-овқат маҳсулотларини беради. Инсонларни озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжи асосан, дон экинлари маҳсулотларидан қондирилади.

Дон экинларидан асосий озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатнинг бир қанча тармоқлари учун хом-ашё ва ҳайвонларга озуқа олинади. Дон экинлари маҳсулотлари халқ хўжалигининг барча соҳаларида энг зарур хомашёдир, шу билан бирга донни қайта ишлаш чиқиндилари сомон, похол, кепак, тўпон чорва моллари учун озуқа бўлади.

Дон экинлари ичида буғдой энг қимматбаҳо экин ҳисобланади, ёки асосий экин майдонлари ҳам буғдой билан банд. Буғдой дони таркибида оқсил 14-20% бўлади, ундан олий навли ун тортилиб, энг мазали, хуштаъм нон ва нонлик маҳсулотлар тайёрланади. Кепаги ҳам чорва моллари учун тўйимли озуқа ҳисобланади. Буғдой ўсимлиги ўз аҳамиятига кўра ҳеч нарса билан алмаштирилиб бўлмайдиган экинлардан ҳисобланади. Жавдар уни даярли нон ёпишда ишлатилади. Жавдар кепаги моллар учун яхши озиқдир, сомон-похоли тўшама сифатида ишлатилади.

Арпа дони турли хил мақсадларда, жумладан, озиқ-овқатга, техникавий мақсадларда ишлатилади ва молларга берилади. Оқланган арпа ва арпа ёрмаси энг яхши озиқ-овқат маҳсулотларидан ҳисобланади, арпадан бошқа донлардан пиво тайёрлаб бўлмайди, тўқимачиликда ҳам арпа солоди ёки ундириб янчилган арпа экстрактидан фойдаланилади.

Сули энг муҳим ем-хашак экинидир. Унинг донидан ёрма, геркулес, толқон, болалар уни ва бошқа қимматли бир қанча озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрланади. Сули отлар, ёш моллар ва паррандалар учун қимматли озуқа ҳисобланади.

Маккажӯхори ҳам бугдойга ўхшаб ҳар томонлама ишлатиладиган экиндир. Маккажӯхори озиқ-овқат, ем-хашак экини, шунингдек, саноат учун хомашё сифатида ишлатилади. Маккажӯхори донидан тайёрланадиган озиқ-овқат маҳсулотлари орасида ёрмаси, ун, мой, бодроқ (хлопя) асосий ўрин тутати. Маккажӯхори дони крахмал, глюкоза ва бошқа кўп маҳсулотлар олишда ишлатилади. Озиқ-овқатлик қиммати ниҳоятда юқори бўлиб, таъми жуда яхши, дони таркибида оқсил кўп, у тез пишади ва тез хазм бўлади.

Тариқ ёрмаси концентрат озиқа сифатида ишлатилади. Похоли, тўпони ва қайта ишлагандан кейинги чиқитлари тўйимлилиги жиҳатидан йўнғичқадан қолишмайди.

Шоли асосан озиқ-овқат учун экилади. Дони (гуруч) тўйимлилиги ва маззалиги билан бошқа донлардан устун туради. Ер шарининг деярли ярим аҳолиси шолини севиб истеъмол қилади. Шоли похоли ҳам техникада ишлатилади, қоғоз, картон, қанор, сумка, сават ва бошқалар тайёрланади.

Жӯхори ҳам озиқ-овқат ва ем-хашак учун етиштирилади. Бу экин ер шарининг қўрғоқчил мамлакатларида экилади. Жӯхори донидан нон ва ёрма тайёрланади, кўк пояси чорва моллари томонидан хуш кўриб ейлади.

Мустақилликдан сўнг дон етиштириш қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда муҳим масала бўлиб қолди. Совет даврида мамлакатимизда дон экинлари майдони жуда кам бўлиб иккинчи даражали экин сифатида қараларди. Асосий майдонлар пахта билан банд эди. Хозир Республикада 1,5 млн. га майдонга дон экинлари экилиб, республикани ўзида етиштирилган дон билан таъминлаш масаласи турибди.

Дон экинлари ҳосилдорлигини ошириш, бу масалани ҳал этишдаги асосий йўлдир. Асосий вазифа хозир ялпи ҳосилни гектар ҳисобига эмас, балки ҳосилдорликни ошириш эвазига оширишдир.

**Дон экинларининг ҳосилдорлиги (га-ц) ва  
ялпи ҳосил миқдори (млн. тонна)**

4-жадвал

Экин турлари	1990	1992	1995	1997	1998	1999
Дон экинлари (суғориладиган)						
Буғдой		23,6	32	35,7	36,3	36,9
Лалми буғдой		9,2	6,3	4,7	6,8	6,2
Дон учун маккажўхори	37,4	29,5	18,8	28,3	23,1	19,8
Шоли	37,4	35,2	22,3	23,9	19,3	20,4
Ялпи дон ҳосили	1007	1250	2382	2725	3036	3081

**Дон экинларини гуруҳлаш.**

Дон экинлари, хўжалик, морфологик белгилари, биологик хусусиятлари ва парвариш қилиш агротехникасига қараб икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга буғдой, жавдар, арпа, сули, иккинчи гуруҳга тарик, маккажўхори, жўхори ва шоли киради.

**Биринчи гуруҳ:**

1. Доннинг қорин томонида узунасига кетган чизиқчаси аниқ кўринади.
2. Дони 3-8 та муртак илдизча чиқариб унади.
3. Бошогининг пастки гуллари жуда кучли ривожланган
4. Иссиқни кам талаб қилади.
5. Намга жуда талабчан.
6. Кузги ва баҳорги хиллари учрайди.
7. Узун кун усимликлари
8. Дастлабки фазаларда тез ривожланади.

**Иккинчи гуруҳ:**

1. Қорин томонида узунасига кетган чизиқчалари йўқ.
2. Дони 1 та муртак илдизча чиқариб унади.
3. Бошоқнинг юқориги гуллар яхши ривожланган.
4. Иссиққа жуда талабчан
5. Намга талаби кам (шоли бундан мустасно)
6. Фақат баҳори хиллари бор.
7. "Қисқа кун" усимликлари
8. Дастлабки фазаларда секин ривожланади.

## Ғалла экинларининг тузилиши, ўсиши ва ривожланиши.

Ғалла экинлари бошоқдошлар ёки қўнғирбошлар оиласига киради. Уларнинг энг муҳим органларини тузилиши бир-бирига жуда ўхшаш бўлади. Илдизи попуқ илдиз. Дони унаётганда аввал муртак, яъни бошланғич илдизча пайдо бўлади. Уларнинг сони дон экинлари турига қараб, ҳар хил бўлади: масалан, кузги буғдойда 3 та, баҳорги буғдойда 5 та, жавдар ва сулида 3-4 та, арпада 5-8 та, тарик, маккажўхори ва шолида 1 тадан. Илдизлари асосан ер устининг 0-20 см жойлашади, айримлари 120-180 см. гача боради. Маккажўхори ва жўхорида ер юзасига яқин жойда, ўсимликни ер усти бўғимидан таянч (очик) илдизлар чиқади. Бу илдизлар ўсимлик поясини маҳкам тутиб туради, яъни уни шамолда ётиб қолишидан сақлайди. Дон экинларининг маккажўхори ва жўхоридан бошқасида, пояси 5-7 бўғин оралиғидан иборат, пояси похол поя, Пояси ҳамма бўғим оралиқлари билан бирга ўсади. Олдин пастки бўғим оралиғи, кейин навбати билан бошқалари ўса бошлайди. Юқори бўғим оралиғи пастдагига нисбатан анча узун бўлади. Барги барг нови ва барг чизигидан иборат, ҳамиша узун чизиқ бўлади.

Буғдой, жавдар, арпанинг тўпғули - бошоқ, сули, маккажўхори, тарик, жўхори, шоленики-рўвак. Маккажўхорида бир ўсимликнинг ўзида ҳам эркак гулли рўвак, ҳам урғочи гулли сўта ҳосил бўлади. Бошоқ ўртасида ўқ бўлиб, ўзакнинг икки томонида навбатма-навбат бошоқчалар пайдо балади; рўвакда биринчи, иккинчи, учинчи ва ҳоказо тартиб шохчалари бор, шохчаларнинг учиде ҳам бошоқчалар жойлашган. Ҳар бир гулда ички ва ташқи гул қобиғлари бўлади. Гул қобиқлар орасида уруғчи ва чанғичи кўриниб туради.

Ғалла экинларининг меваси бир уруғли дон бўлиб, сули, арпа, тарик, жўхори ва шоленинг уруғлари қобиқли бўлади, буғдой маккажўхори ва жавдар дони қобиқсиз бўлади.

Ғалла экинлари донининг химиявий таркиби ҳар хил сабабларига кўра ва биринчи навбатда об-ҳаво шароитига, агротехника тадбирларга, тупроққа, экиннинг навига қараб кескин ўзгариб туради. Асосий ғалла экинлари донининг химиявий таркиби ўрта ҳисобда қўйидагича бўлади. (5-жадвал)

Экинлар	Оқсил	Углеводлар	Ёғлар	Кул	Ёғочлик
Юмшоқ бугдой	13,9	79,8	2,0	1,9	2,3
Қаттиқ бугдой	16,0	77,4	2,1	2,0	2,4
Жавдар	12,8	80,9	2,0	2,1	2,2
Арпа	12,2	77,2	2,4	2,9	5,2
Сули	11,7	68,5	6,0	3,4	11,5
Маккажухори	11,6	78,9	5,3	1,5	2,6
Шоли	7,6	72,5	2,2	5,9	11,8

Фалла экинлари доннинг энг аҳамиятли қисми оқсил ҳисобланади. Дон таркибидаги оқсил эриш хусусиятига қараб 4 гуруҳга бўлинади. Альбумин, глобумин, глютени ва глиадин.

Оқсилларнинг ҳаммаси ҳам бир хил қимматга эга эмас. Озиқ-овқатга ишлатиладиган, дон таркибида клейковинадан таркиб топган глиадин ва глютенин кўпроқ аҳамиятга эга. Доннинг сифати - ҳажми ва ғоваклиги ана шу оқсилларнинг миқдори ва нисбатига боғлиқ. Глиадин ва глютенининг нисбати 1:1 бўлиши энг яхши ҳисобланади.

Ўзбекистонда баҳорги бугдойларда оқсил навларига қараб, 16 фоиз етади, кузги бугдойларда 13-14 фоиз оқсил бўлади. Оқсил миқдори шимолда камайиб, жанубда ошади.

Углеводлар дон умумий вазнининг 60-80 фоизини ташкил этади. Углеводлар орасида крахмал асосий ўринни эгаллайди. Унинг миқдори доннинг марказидан қобиғига томон камайиб боради; доннинг энг ташқи қисмида крахмал жуда кам бўлади.

Ёғ муртак хужайраларида энг кўп миқдорда (бугдой муртагида қарийб 14 фоиз, жавдар ва арпада 12,4 фоиз, сулида 26 фоизгача, тарикда 20 фоиз гача, маккажухорида 40 фоизгача муртакларида) бўлади.

Донда ёғочлик хужайра деворлари, дон қобиғининг асосини ташкил этади. Доннинг пўсти ва мева қобиғида, фермент кул ва витаминлар ҳам бўлади. Дон таркибида ёғочлик ва кул қанча кам бўлса у шунча яхши баҳоланади. Фалла донида А,В1,В2,С,Д,Е витаминлари бор.

**Ғалла экинларининг ривожланиш фазалари ва ўсиши.** Экинларнинг ривожланиш фазалари бутун ўсув даври давомида маълум морфологик белгиларнинг ўзгаришига қараб белгиланади. Ғалла экинларида қуйидаги ривожланиш фазалари: униб чиқиш, майсалаш, туплаш, найча чиқариш, бошоқлаш (рўвак чиқариш), гуллаш ва пишиш, мум пишиш ва қаттиқ пишиш.

Уруғ униб чиқиши учун қўйидаги миқдорда сув талаб қилинади. (уруғнинг қуруқ вазнига нисбатан фоиз): бугдой ва жавдар 56-60 фоизга яқин, арпа 48-57 фоиз, сули 60-75 фоиз, маккажўхори 37-44 фоиз, тарик ва жўхори 25-35 фоиз.

Бугдой, арпа сули, жавдар уруғлари тупроқ ҳарорати 1-2°C бўлганда уна бошлайди, макажўхори уруғи 8-10, жўхори 10-12 ва шоли уруғи 12-18°C да уна бошлайди.

Биринчи гуруҳга мансуб дала экинлари уруғининг униб чиқиши учун 6-10, маккажўхори, тарик, шоли ва жўхори учун 12-14 энг қулай ҳарорат ҳисоланади.

Уруғлар униб чиққанда сўнг тупланиш фазаси бошланади. Бу вақтда экинларда ер ости илдизлари ва иккиламчи илдиз хосил бўлади. Туплаш хосилдорликни белгиловчи кўрсаткич ҳисобланади. Найга чиқиш фазасида бўғим ораллиғларида поялар узаяди ва юқорига кутарилади, ўсиш тезлашади, озиқа моддаларига жуда талабчан бўлади.

Поя ўса бориши билан энг юқори барг новидан бошоқ ёки рўвак чиқади, тупгулнинг ярми ҳосил бўлиши билан кейинги - бошоқлаш ёки рўвак чиқариш фазаси бошланади. Навбатдаги фаза, гуллаш фазаси бўлади. Дон экинларидан фақат арпа ўзидан чангланади. Қолганлари ўзидан ва четдан чангланади. Уруғлангандан кейин тугунчада озиқ-моддалар тупланади ва доннинг етилиш фазаси бошланади. Бу фаза сут пишиш, мум пишиш ва тўлиқ пишиш даврига бўлинади.

Сут пишиш дерида ўсимлик яшил бўлади, аммо пастки баргчалари қурий бошлайди.

Мум пишишида дон сарғайиб худди мумдай юмшоқ бўлади. Ана шу даврдан бошлаб ғалла экинларини уриб олиш мумкин. Тўлиқ пишиш даврида дон қаттиқ бўлиб синиши қийинлашади.

## **КУЗГА ҒАЛЛА ЭКИНЛАРИ**

Ғалла экинлари кузги ва баҳоргига бўлинади.

Кузги ғалла экинлари (кузги жавдар, кузги буғдой ва кузги арпа) ривожланишининг дастлабки даврларида ҳарорат унча юқори бўлмаслиги керак, шунинг учун улар кузда, совуқ тушишидан 50-60 кун олдин экилади. Ҳосил кейинги йили ўриб йиғиб олинади. Агар кузги экинлар баҳорда экилса, туплайди-ю, лекин бошоқламайди. Ғалла экинларини кузга ва баҳорги хилларига бўлиш шартли ҳисобланади. Булардан ташқари ҳам кузги, ҳам баҳорги деб аталадиган оралиқ хиллари ҳам бўлади. Кузги ғалла экинлари куздаёқ бақувват илдиз системаси ҳосил қилишга ва 3-4 та поя чиқаришга улгуради. Баҳорда, баҳорги ғалла экиладиган даврда улар ўса бошлайди. Бундан ташқари экиш ишларининг кўп қисми кузда бажарилганда баҳорги экиш қисқа муддатда тугалланди. Кузги ғалла экинлари, баҳоргилардан эрта етилади, шунинг учун ҳам ўрим-йиғим ишлари нормал ҳолатда бўлади. Баҳорги арпадан 10-12 кун олдин етилиши ва тез ривожланиши билан кузги арпа фарқ қилади. Кузги буғдой баҳорги буғдойдан 15-20 кун олдин ўриб-йиғиб олинади.

### **Буғдой умумий таърифи.**

Буғдой (*triticum*) асосий озиқ-овқат экини ҳисобланади. Ер шари аҳолисининг 70 фоизидан кўпроғи асосан буғдой нони ейишади. Буғдой нони тўйимли, маззали, тез хазм бўлади. Буғдой унидан ёрма, макарон, ширин кулчалар, печенье, кондитер махсулотлари ва нон тайёрланади.

Ноннинг сифатли, чиройли ва тўйимли бўлиши дондаги клейковинага боғлиқ. Клейковина сони 25 дан юқори бўлса ҳамир қайишқоқ, чузилувчан ва ёпишқоқ бўлади. Унинг хусусиятлари яхши хазм бўладиган бўрсилдоқ нон ёпишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Глиадин ва глютенин қанча кўп бўлса ун шунча сифатли ҳисобланади. Таркибида оқсил миқдори 14 фоиздан юқори, клейковина сони 28 фоиздан юқори бўлса, бу буғдойларга кучли буғдой дейилади.

Кучли буғдой сифати паст унни яхшилашда ишлатилгани учун у яхшиловчи буғдой деб ҳам аталади. Доннинг умумий

ялтироклиги қизил донлиларда камида 70 фоиз ва оддий донлиларда 60 фоиз бўлиши керак. 100 г. ундан 550 см нон чиқиши ва унинг нон ёпилиш қуввати камида 280 Жоуль бўлиши керак.

Бугдойнинг турлари. Бугдой 22 турни ўз ичига олади; бу турлар морфологик ва биологик белгиларига, тарқалиш ва аҳамиятига кўра бир-биридан фарқ қилади. (1-расм)



**1-расм. Бугдой турлари.**

1. Қилтиқли юмшоқ бугдой.
2. Қилтиқсиз юмшоқ бугдой
3. Қаттиқ бугдой
4. Тургидум бугдой.
5. Шохланган тургидум бугдой.
6. Полоникум.
7. Персикум.
8. Йирик донли ёки сферакоккум.
9. Қилтиқли пакана.
10. Қилтиқсиз пакана.
11. Бир уруғли.
12. Полба (икки уруғли)
13. Спельта.
14. Тимофеевка.
15. Маха бугдойи.

Аммо ер шарида ва мамлакатимизда фақатгина бугдойнинг 2 тури экилади. 1-юмшоқ бугдой; *triticum aestivum* Z 2-қаттиқ бугдой - *triticum durum*. Dest.

Бугдой ўсимлиги бутун ер шарининг экин ўсадиган қисмида экилиб, тирикчилик учун фойдаланилади.

Юмшоқ бугдой *triticum aestivum* ер шаридаги бугдой майдонларининг асосий қисмини эгаллайди. Унинг кузги ва баҳорги хиллари бор.

Бошоғи сийрак, олд томони анча энли (эни буйидан ортиқ) қилтиқли ва қилтиқсиз хиллари бор. Қилтиқлари



бошоғидан калта бўлиб елпигичсимон кўринишда. Бошоқчалари беш гулли бўлади, лекин фақат 2-3 та гули дон тугади. Доннинг юқориси попукчали. Етиштириш шароитига қараб, дони у бироз ялтироқ ёки шишасимон ялтироқ бўлиб, таркибида 10-15 фоизгача оқсил бор.

← Қаттиқ буғдой (*triticum durum*) экин майдони жиҳатдан иккинчи ўринда туради. Бошоғи йирик зич жойлашган. Донини гул қобиклари тўлиқ ўраб туради, шунинг учун тўкилмайди. лекин янчиш анча қийин. Бошоқчалари кўп гулли бўлиб, фақат 2-3 та гули дон тугади. Дон йирик, чўзиқ, кўндаланг кесими бурчаксимон, дони учудаги попукчаси кам ифодалаган ёки умуман бўлмайди. Қаттиқ буғдойнинг асосан қилтиқли хиллари бор. Уларнинг қилтиғи бошоғидан узун бўлиб, унга паралел холда бўлади.

Ўмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг тур хиллари. Ҳар бир буғдой турининг бир неча хили бўлиб, улар қуйидаги морфологик белгилари: бошоқча қобикларидан тук бор йўқлиги, қилтиғи бор-йўқлиги, бошоғининг ранги (қизил, оқ, қора,) донининг ранги (қизил, оқ) қилтиқларининг ранги (оқ, қизил, қора бўлиши) билан бир-биридан фарқ қилади.

Буғдойнинг энг муҳим тур хиллари 3 жадвалда берилган. Ҳар қайси тур, биологик ва ишлаб чиқариш хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қиладиган бир неча нав киради.

### **КУЗГИ БУҒДОЙ**

**Халқ хўжалигида аҳамияти.** Кузги буғдой ҳамма жойда экиладиган серҳосил дон экини ҳисобланади. Кузда экилгани учун бизнинг қурғоқчил шароитимизда кузги ва эрта баҳорги нам ва озиқ моддаларда яхши фойдаланади. Гармселлар бошлангунча гуллайди. Эрта пишади ва ҳосилдорлиги баҳори буғдойга қараганда юқори бўлади. Химиявий таркибига кўра баҳоргидан фарқ қилмайди, аммо баҳорда иш ва техника воситалари бўш бўлади.

Кузда экилганда баҳорги буғдойга қараганда 10-12 кун давомида эрта пишади, бу ҳам донни тўкилиб кетишидан сақлайди.)

Мамлакатимизнинг ҳамма майдонларида кузги буғдой суғориладиган ёки лалми майдонда экилади. Ҳосилдорлиги деярли ҳаммаша баҳоргига қараганда юқори бўлади.

юқори ҳосил олиш имкониятларидан биридир. Экишга йирик, текис, оғир, соғлом, бегона ўтлардан тоза I ёки II класс давлат стандарти талабларга мос, уруғлар олиниши керак. 1000 дона уруғнинг вазни 40-50г, ўсиш кучи 80% кам бўлмаслиги керак.

Уруғларни илдиз чириш, занг, қоракуя ва бошқа касалликлар билан касаланмаслиги учун витавакс, 75% м,к (2,5-3,0 кг/т) фундазол, 50% т.к (2,5 кг/т) ТМТД, 80% т.к (1,5-2,0 кг/т) Дорилаш учун ПС-10, ПСШ-5, машиналаридан фойдаланилади, 1 м уруққа 5-15 л сув, сульфит-спирт концентрат бардаси 0,7-1,0 кг, техник казеин 0,1-0,5 кг т. уруққа сарфланади.

**Экиш муддатлари.** Кузги буғдойни айни шу туман учун белгиланган муқобил муддатда экиш лозим. Уруғни жуда эрта ёки кеч экиш ҳам ижобий самара бермайди. Сентябрь ойининг иккинчи ярмидан бошлаб уруғлар экилиши керак ёки униб чиққанидан кейин қаттиқ совуқлар бошлангунча камида 40-45 кун ўтиши керак. Ана шу мулжал билан кузги буғдой уруғлари экилади ёки 400-450°C ҳарорат майсалар олиши керак.

Экиш муддати бизда сентябрь ойининг 15 кунидан бошлаш лозим. Жанубий туманларда 15 октябргача экиш чўзилади, шимолий туманларда эртароқ экиб тугатилиши шарт. Кузги буғдой майсалари у ниб чиққанидан ўсишдан тўхтагунча 5°Cдан юқори бўлган ҳароратдан энг камида 250-270°C олиши керак. Шундагина яхши қишлаб чиқади.

Экишда асосан ДТ-75, Т-74 тракторларига СЗ-3,6 СЗП-3,6 сеялкаларини икки ёки учтадан тиркаб олиб фойдаланиш лозим.

**Экиш усули** тор қаторлаб яъни қатор оралари 13-15 см бўлади. Экиш билан биргаликда 60-70 см жуяк олиниб кетилади. Уруғлар тупроқнинг оғир енгиллигига ва нам микдорига қараб 5-7 ва 4-5 см чуқурликка ташланади. Кузги буғдой яхши тупланиши учун чуқурроқ қилиб экилган маъкул, чунки совуқ урмайди.

Кузги буғдой албатта баҳорда минерал ўғитлар билан озиклантирилади. Касаллик ва хашоратлар кўп бўлса химиявий ишлов берилади. Занг касаллиги ва ун шудринг учун майдонлар байлетон 25% 0,6 кг, тилт 25% 0,5 л/га тўплаш ва найга тортиш фазасида ишланади. Ётиб қолмаслиги учун тур препарати билан ишланади.

**Экиш нормаси тупроқ** - иқлим шароитига, агротехник тадбирларга, экиладиган нав уруғларига ва экиш муддатига қараб белгиланади. Бир гектарга 180-200 кг ёки 3,5-4,0 млн дона уруғ сарфланади, навлар Юна, Скипянка, Половчанка, Шердор, Санзар, Ёнбош, Грекум ва бошқалар.

**Ҳосилни йиғиштириш.** Кузги бугдой пишиб етилгандан сунг уриб йиғиб олинади. Ҳосилни йиғишга мум пишиш давридан бошлаб киришилади. Ерни эртароқ бушатиш ёки такрорий экиладиган экинлар учун ерни тайёрлашни тезлаштириш жараёнида бугдой поялари уриб ётқизилади. Бу вақтда тўлиқ пишиш 8-10 кунга тезлашади. Дон тўлиқ пишиб етилгач комбайнлар СК-5, НИВА ва Кейслар билан уриб йиғиб олинади. Албатта ҳосилни Кейс комбайнлари билан йиғиштириш иқтисодий жиҳатдан самаралидир. Чунки дон ўрними пайтида ерга тўкилмайди. Доннинг тўкилиши 1-1,5 фоиз бўлиб, СК-5 комбайнларида тўкилиш миқдори 6-8 фоизга етади. Кейсларда иш унуми юқори бир кунда 40-50 гектар майдонни ўриш мумкин.

Кузги бугдой ҳосилдорлиги илғор хўжаликларда 75-80 ц, оддий агротехникада 35-40 ц.ни ташкил қилади.. Республикада ўртача дон ҳосилдорлиги 30-40 центнер.

### **КУЗГИ ЖАВДАР**

**Халқ хўжалигида аҳамияти.** Кузги жавдар озиқ-овқат учун экиладиган экин. Жавдар унидан тўйимли, таъми жуда яхши, парҳез учун истеъмол қилинадиган нонлар тайёрланади. Жавдар уни чиқиндилари чорва моллари учун тўйимли озуқа ҳисобланади. 100 кг кузги жавдар донида 116 озуқа бирлиги бор. Бу экин Ўзбекистонда узоқ йиллардан бери кўкат озиқа учун экилиб келинади. Ўзбекистонда жавдар дон учун жуда кам майдонга экилади, ҳосилдорлиги юқори, бир гектардан 50-60 ц, жавдар дони олиш мумкин.

Жавдар бир йиллик бошоқдошлар оиласига мансуб ўсимлик. *Secale - cereale L* турига киради. Бешта тур хили учрайди, илдизи попул илдиз, буйининг баландлиги 150-170 см. гул тўплами бошоқ.

Жавдар ер шарида 11 млн. гектарга ФАО маълумоти экилиб, шундан асосий қисми Россияда. У иссиққа талабчан эмас, шунинг учун ҳам иқлими совуқ ва энг ориқ тупроқларда ҳам ўсиб ҳосил берадиган экин. Навлари Вахш-116, суғориладиган ерларда экилади, эртапишар, ўсув даври 170-185 кун 1000 дона уруғ вазни 18-20 г. Оқсил миқдори 9-10 фоиз, ҳосилдорлиги 27-28 ц-га.

Уруғлар кузги буғдой уруғларидек дориланиши шарт.

**Экиш усуллари.** Жавдар қаторлаб, тор қаторлаб, пуштага ва икки томонлама экилади. Қатор ораларни 13-15 см дан қилиб қаторлаб экиш усули энг кўп тарқалган.

**Экиш нормаси.** Кузги жавдарни экиш нормаси тупроқ, иқлим шароитига, тупроқнинг унумдорлигига, агротехника даражасига боғлиқ.

Яхши ишланган ва ўтлардан тозаланган шудгорга кузги жавдар экиш нормаси (0,5-1,) млн. донагача камайтирилади. Агротехника даражаси қанча юқори бўлса, жавдар шунча кучли туплайди, экиш нормаси ҳам шунча кам бўлиши керак. Баъзан бир оз кен экилган ҳолларда экиш нормаси 8-10 фоиз оширилади. Экиш нормаси 3-3,5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида. одатда кузги жавдар 4-5 см чуқурликда экилади. Механикавий таркиби оғир ва нам тупроқли ерларда 2,-53 см, енгил тупроқли қурғоқчил районларда 6-7 смгача чуқурликда экиш керак. Эрта экилганда чуқурроқ экилади.

### КУЗГИ АРПА

Кузги арпа, ёрма, пиво учун хом ашё, чорва молларига ем-хашак ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлаш учун етиштирилади. Арпа дони пиво ишлаб чиқариш саноатидаги ягона қиматбаҳо хомашёдир. 100 кг арпа дони 126, 100 кг сомони эса 0,5 озуқа бирлиги саклайди.

Ҳосилдорлиги гектарига илғор хўжаликларда 60-70.. республикада ўртача ҳосилдорлик 32 ц. ни ташкил қилади. Республикада арпа асосан кузда экилади. ва экин майдони 280 минг гектарни ташкил қилади.

Мамлакатда арпанинг - бир қатор нави иқлимлаштирилган бўлиб асосан паллидум турига мансуб бўлиб кўп қаторлидир. Деа, Заргар, Таъзим, Унумли, Арпа, Каршинский - 17.

**Биологик хусусиятлари.** Кузги арпа уруғлари 1-2°C хароратда уна бошлайди, уруғлар униб чиқиши учун қулай харорат 8-10°C ҳисобланади. 16°-18°C даражада уруғлар жуда тез униб чиқади. Майсалар харорат -12°C дан паст бўлганида зарарланади. Эрта кўкламдаги ноқулай шароит кузги буғдойга қараганда кузги арпага таъсир этади. Баҳорда кунлар исishi билан арпа тез ўса бошлайди.

Арпанинг ўсув даври кузги буғдойга қарганда 1,5-2 ҳафтага қисқа. (3 расм).



**3-расм.**

1-туғри олтиқаторли арпа; 2-нотуғри олти қаторли арпа;  
3-икки қаторли арпа

Арпа ёруғликка талабчан узун кун ўсимлиги, гуллаш пайтида ҳавонинг ёруғ қуёшли бўлишини талаб қилади, намга талабчан, аммо шу билан бирга қурғоқчиликка ҳам чидамли ҳисобланади. Бу ўсимлик сугориладиган ва лалми шароитда ўсади, фақат ҳосилдорлигида фарқ бор. Кузги арпа тупроққа талабчан, бунга сабаб бу ўсимликни ўсув даврида тупроқдан зарур озуқа моддаларини олиш учун яхши тупроқда ўсиши керак. Кузги арпа тупроқ структурасини яхшиловчи ўсимликдир. Ўзидан кейин ерни тозалаб кетади.

**Ўтмишдош экинларга талаби.** Эрта муддатларда ўриб-йиғиб олинadиган қатор оралари ишланадиган ва дуккакли дон экинлари, кузги арпа учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Кузги буғдой ва баҳорги арпадан кейин экилган кузги арпадан ҳам мул ҳосил олинган. Ҳўзадан кейин ҳам экиш мумкин. Тупроққа талаби кузги буғдойники билан бир хил.

**Ўғитлаш.** Кузги арпа ўғитга таъсирчан экин. Буз тупроқли ерларда кузги шудгорлашдан олдин, шунингдек, экишдан олдин қаторларига суперфосфат солиш зарур. Бу ўсимликларни чиниқтириб, яхши қишлашни таъминлайди. Калийли ўғитлар ҳам ўсимликларни чиниқтириб, тупни мустаҳкам қилади. Арпа азот билан эрга озиқлантирилса,

ҳосилдорлиги анча ортади 2 т арпа дони олиш учун тупроқдан N - 32-36, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-11-12, K<sub>2</sub>O-20-24 кг гектардан олиб чиқади.

**Ерни ишлаш.** Тупроқни ишлаш албатта ўтмишдош экинлар турига қараб юза ёки чуқур ишланади.

Арпа бошоқли экинлардан кейин экиладиган бўлса, ерни ишлаш анғизни юза ҳайдаш билан бир йўла боронланади.

Қатор оралари ишланадиган экинлардан кейин экилганда бу майдонлар 12-14 см чуқурликда культивация қилинади. Агар тупроқ жуда зичлашиб қолган ва бегона ўт босган бўлса, қатор оралари ишланадиган экинлардан кейин ҳам ер қайта ҳайдалади. 28-30 см чуқурликда ҳайдаш билан бир йўла боронланади. Экиш олдидан дала уруғ экиш чуқурлигида культивация ва яна бир йўла боронланади.

**Экиш муддатлари.** Кузги арпани ҳамма ҳўжаликларда кузги буғдой билан бир пайтда экилади. Чунки уни экишни кечиктириб бўлмайди, бу ўсимликнинг тулланишига таъсир қилади ва ҳосилдорлик пасайиб кетади.

Экиш усуллари ва экиш нормаси. Уруғ экиш нормаси тупроқнинг унумдорлигини, сув билан таъминланиш даражасини, экиш муддатларини, навдорлик хусусиятлари ва бошқаларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Кузги арпа барча бошоқли дон экинларидек қатор ораси 13-15 см кенгликда экилади. Экиш нормаси суғориладиган майдонларда 3-3,5 млн. дона, лалмикор ерларда эса 2-2,5 млн. дона уруғ ҳисобланади. Уруғлар 5-6 см чуқурликка ташланади. Кузги арпани баҳорда парвариш қилиш озиклантириш, бегона ўтларга қарши курашиш, суғориш ва бошқа тадбирларни ўтказиш ҳосилдорликни оширишда катта аҳамиятга эга. Баҳорда суғориладиган майдонларда сув тулланиб қолишига йўл кўймаслик керак. Ернинг тобиға қараб суғориш лозим. Лалми майдонларда ҳам эрта баҳорда ерни азотли ўғит билан (гектарга 40-45 кг соф ҳолда) озиклантириб, имкони бор қадар нам туллашга эришиб баҳорда борона қилиш керак.

Кузги арпа, буғдой ва жавдарга кура тезроқ пишиб етилади. Уни ўришни кечиктирмаслик керак. Акс ҳолда бошоқлари эгилиб тез ва осон синиб тушади. Чунки бошоқ ўқи мўрт бўлади. Кўп қаторли арпаларда нобудгарчилик кўп бўлади, икки қаторли арпада нобудгарчилик кам бўлади.

## **ЭРТА БАҲОРГИ ЭКИНЛАР.**

### **БАҲОРГИ БУҒДОЙ**

Баҳорда дон экинлари эртаги ва кечкига бўлиниб экилади. Буғдой, арпа ва сули эртаги, маккажўхори, жўхори, шоли ва тариқ кечки экин турига киради. Эртаги экинлар паст, совуқ, ҳароратга чидамли бўлиб, баҳорги совуқларни энгил зарасиз ўтказидади. Кечкилари асосан иссиқ об-ҳавода ўсиб, паст ҳароратда тез зарарланади.

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Баҳорги буғдой энг асосий озиқ-овқат экини ҳисобланади. Баҳорги буғдой донида оксил миқдори энг юқори бўлади. Донидан янчилган ун тортилиши ва ёпилган нон ўта хуштаъм, тўйимлиги билан ажралиб туради. Чунки таркибида оксил 16-18 фоизгача етади. Каттиқ буғдойлар одатда баҳорда бўлади ва донидан аъло сифатли оқ ун ва ун ёрмаси олинади. Баҳори буғдой унидан аъло сифатли оқ нон ёпилади ва кондитер маҳсулотлари тайёрланади. Ёш болалар учун озиқ-овқатлар тайёрланади, макарон ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Баҳори буғдой унидан, бошқа унларни яхшилаш мақсадида фойдаланилади. Айниқса лалми ерларда ўсган баҳори буғдой нонлари азалдан ўта сифатли, энгил, бўрсилдоқ нонлар ҳисобланган. Мамлакатимизда суғориладиган ва лалми майдонларда баҳори буғдой майдонлари кўп эмас. Майдони, гектар ҳосилдорлиги. Баҳори буғдой кўпчилик ҳолларда кузги буғдойга қараганда ҳосилдорлиги камроқ бўлади. Ҳосилдорлик тупроқ иқлим шароитга, навга ва агротехник тадбирларга боғлиқ бўлади. Кузги буғдой тупроқдаги нам ва қуёш нуридан фойдаланувчи экин ҳисобланади.

Суғориладиган жойларда асосан баҳори буғдой 40-45 ц. ҳосил беради. Лалми баҳорикор майдонларда ёғин миқдорига қараб ҳосилдолик 2-3, 4; 8-10 ц. бўлади. Баҳори буғдойлар асосан қаттиқ буғдой турига киради.

Буғдой экиладиган ҳамма минтақаларда баҳорги буғдой экилади.

**Навлари.** Олтин буғдой, Бахт, Александровка, Макуз

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талаби. Баҳори буғдой уруғлари тупроқ ҳарорати 1-2°C бўлганда уна бошлайди, майсалар ҳарорат 6-8°C бўлганда 6-7 кунда униб чиқади. Майсалар 8-9°C паст ҳароратга жавоб беради. Униб

чиққанидан то пишиб етилгунча навларга қараб 1650-1950°C фойдали ҳарорат йиғиндиси талаб қилади. Дастлабки ривожланиш фазалари секин ўтади. Найга тортиш фазасида ўсиши тезлашади.

**Намга талаби.** Баҳорги буғдой, намни ривожланиш фазаларига қараб турлича талаб қилади. Лозим бўлган сувнинг 50-60 фоиз найчалаш ва бошоқ тортиш даврида, сут пишиш даврида 20-30 фоиз намни ўзлаштиради. Транспирация коэффиценти қаттиқ буғдойда 406 булса, юмшоқ буғдойники эса 415 га тенг.

Баҳори буғдойнинг бошоғи ва бошоқчалари тупланиш давридаёқ ҳосил бўлади. Шунинг учун бу даврда нам ва озик моддалар билан таъминлашга эътибор бериш керак.

**Тупроққа талаби.** Баҳори буғдой, баҳорги арпага ўхшаб тупроққа ўта талабчан ҳисобланади. У бўз, қора, ўтлоқ, бўз тупроқларда яхши ўсади. Баҳори буғдойнинг илдиэлари яхши ривожланган, чунки қисқа ўсув даврида тупроқдан озик моддаларини ўзлаштириб пояни озук билан таъминлайди.

Узун кунлик ўсимлик ҳисобланади, ёруғликка талабчан.

**Алмашлаб экишдаги ўрни.** Барча баҳори экинларга ўхшаб ўтмишдош экинларга талабчан бўлади. Бу экинни тоза шудгорга экиш ёки дуккакли экинлардан сўнг экиш ижобий натижа беради. Мамлакатда баҳорги буғдой учун энг яхши ўтмишдош пахта ва қатор ораси ишланадиган экинлар, лалми шароитда нўхат, лалми тарвуз ва дон экинлари ҳисобланади.

Баҳорги буғдой ўғитларга талабчан 1 т. дон олиш учун тупроқда 35-45 азот, 9-12 кг. фосфор ва 18-24 кг. калий ўзлаштиради. Экиш билан бирга 30 кг азот ва 30 кг. фосфорли ўғит берилади. Гуллаш фазасида яна қўшимча 30-40 кг азотли берилади, қўшимча озиклантириш ҳосилдорликни 4-8 центнерга ошириш имкони беради. Фосфорли ўғитлар илдиэнинг ва ҳосил органларнинг яхши ривожланиб ўсиб бориши ва ўсув даврининг қисқаришига олиб келади.

Суғориладиган шароитда ерни асосий ва экишдан олдин ишлашдан мақсад хайдалма қатламни юшатиш ва нам туплаш, сақлаш, далани бегона ўтлардан тозалашдан иборат. Ўсимлик туплаш ва гуллаш фазасида нам ва озик моддаларни кўп ўзлаштиради.

Экиш даврида уруғнинг унувчанлигига эътибор бериш лозим. Уруғнинг тозалиги 98-90 фоиз, унувчанлиги юмшоқ



буғдойда 90-95 фоиз, қаттиқ буғдойда 85-90 фоиз бўлиши шарт. Уруғлар экишдан олдин турли касалликларга қарши бир тонна уруғ 2 кг ТМТД ёки 75% витавакс (2,5-3,0 кг/т) 50% (фундазол 50% (2,5 кг/т) чанг қорақуяга қарши витавакс ва фундазол солиб дориланади. Экиш муддатини кечиктирмасдан эрта баҳорда ўтказиш лозим. Эрта экилганда ҳосилдорлик юқори бўлади. Агарда экишни бир ҳафтага кечиктирилса ҳосил 25-40 фоизга камаёди.

Баҳори буғдой кузги буғдойга ўхшаб тор қаторлаб экилади, қатор ораси 13-15 см бўлади. Экиш СЗТ-3,6 маркали, СЗС-2,1 маркали дон сеялкаларида олиб борилади. Экиш меъёри гектарга 3-3,3 млн унувчан уруғ ҳисобланади. Экиш чуқурлиги тупроқ ва иқлим хусусиятларига, намликка, экиш муддатларига ҳам боғлиқ. Уруғлар 5-6 см чуқурликка ташланади. Бизда уруғни чуқурроқ ташлаш керак, юза экилса тупроқ тез қуриб кетади, айниқса лалми баҳорикор шароитда бир текис унмайди, майсалар нимжон бўлади, пишиш муддати ҳар-хил бўлади. 3 анг, уншудринг, илдиз чириш касалликларга қарши экинлар 0,5 л/га байлетон 25% (0,5 кг/га) ишланади.

Баҳорда намгарчилик жуда кўп бўлса қатқалоқ ҳосил бўлади, қатқалоқликни бороналаш орқали йўқотишлари, ротацион ёки сихли борона ишлатилиши керак. Бу вақтда ер яхши юмшайди ўсимликлар шикастланмайди. Баҳорда 30-40 кг азотли ўғит берилади. Суғориш пушта олиб экилган майдонларда тўғридан тўғри 700-600 м<sup>3</sup> микдорда сув берилади. Баъзан нотекис жойларда ёмғирлатиб кам суғориш мумкин, суғориш меъёри 600-700 м<sup>3</sup> бўлади. Баҳорда ёмғир кўп бўлса буғдойнинг ётиб қолишига қарши курашиш керак, шамоллатиш ва бошқа ишлар олиб борилади.

## **БАҲОРГИ АРПА**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Арпа дони чорва молларига озиқа учун ишлатилади. Арпа донидан ёрма ва кофе, ун тайёрланади, аммо унида клейковина йўқ. Пиво тайёрлашда энг асосий хомашё бўлиб, сомони ва тўпони озуқа деб ҳисобланади. Баҳорги арпа ҳосилдорлигига нисбатан камроқ, ер шарида баҳорги арпа майдони кузги арпага нисбатан жуда кам микдорда. Ер шарида жаъми

майдони 76 млн.га бўлса шундан деярли 1 фоизи баҳорги арпани ташкил қилади, деярли барча мамлакатларда экилади.

**Ботаник белгилари.** Арпа (*Hordeum Y*) 30 та турни ўз ичига олади ва шулардан фақат биттаси (*Hordeum L*) экилади. Арпа бошогининг шаклига кўра кўп қаторли *H vulgare L*, икки қаторли *distichon* ва нотўғри олти қаторли *intermedium*) тур хилига бўлинади. Кўп қаторли арпада устунчадаги учта гулдан фақат ўртасидаги мева ҳосил қилади. Дони йирик ва бир текис бўлади.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа бўлган талаби. Арпа уруғлари 1-2°C уна бошлайди, аммо 6-10°C тезроқ униб чиқади. Майсалари 8-9°C гача бўлган паст ҳароратга бардош беради. Арпа гуллаш ва ҳосили пишиши даврида ҳам паст ҳароратга чидамлидир. Арпа ҳарорат ва намликдан энг яхши фойдаланувчи ўсимликлар жумласига киради. Жазирама иссиқликда ҳам яхши ҳосил беради. Бу хусусияти унинг жанубий ва шимолий туманларда экиш имконини беради. Намга талабчан. Арпа уруғлари униб чиқишида намга унча талабчан эмас. Ўз оғирлигига нисбатан 47-48 фоиз нам ёки сув талаб қилади. Найга тортиш фазасида жуда талабчан бўлади, ана шу даврда нам етарли бўлмаса бошоқда пуч уруғлар сони кўпайиб кетади. Ҳосилдорлик камайиб боради.

**Тупроққа талаби.** Ўсув даври жуда қисқа бўлгани учун унумдор тупроқларда яхши ўсиб ривожланади. Ўсув даври 60-90 кун ҳисобланади. Ана шу қисқа даврда у озуқа моддалар билан пояни таъминлаб уруғ ҳосил қилиши шарт. Айниқса ўсув даврининг бошида арпа озуқа моддаларни кўп талаб қилади ва ўзлаштиради. Арпа унумдор ерларда юқори ҳосил беради. Шўрланган тупроқларда яхши ҳосил бермайди.

**Алмашлаб экишдаги ўрни.** Баҳорги арпа учун ўтмишдош экинлар яхши танланиши шарт, қатор ораси ишланадиган экинлар ва тоза шудгор экилганда юқори ҳосил олинади. Кузги ва дуккакли дон экинлари ва пахта ҳам яхши ўтмишдош бўла олади. Кўп йиллик ўғитлар беда ва себарга ҳам ҳосилдорликни 4-5 центенерга оширади. Баҳорги арпа, минерал ва органик ўғитларга талабчан бўлади. Органик ва фосфорли ўғитлар кузда берилади. Экиш муддатлари баҳорда тупроқ ва ҳаво ҳароратига қараб белгиланади. Лекин экиш муддати кечиктирмаслиги керак.

Бу тадбир энг мухим агротехник тадбир ҳисобланади. Бизда февраль ойининг иккинчи декадасидан бошлаб арпа экишга киришилади. Баҳорги арпани экиш билан боғлиқ бўлган бошқа агротехник тадбирлар буғдойни етиштириш тадбирларига жуда ухшаш.

Баҳори арпанинг экиш нормаси 150-160 кг булади. уруғлари 5-6 см чуқурликка ташланади. Икки марта озиклантирилади. бошоқлари бирданига пишиб етилади, тез ўриб олиниши керак.

## СУЛИ

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Сули ер шарида энг қадимдан етиштириб келинадиган экинлардан бири. Сули донидан ёрма, сули талқони галет, кофе тайёрланади. Сули дони таркибида 12-13 фоиз оқсил, 67-68 фоиз углеводлар ва 5-6 фоиз мой булади. Сули ёрмаси таркибидаги оқсил одам ва ҳайвонлар организми учун зарур бўлган қимматли аминокислоталарга бой булади. Донида В1 витамини (тиамин) ва темир бирикмалари кальций ва фосфор кўп булади. Сули сомони ва тўпони тўйимлилига жиҳатидан бошқа ғалла экинлари сомони ва тўпонидан устун туради. Сули бир йиллик дуккакли экинлар (вика, кўк нухат, бурчоқ) билан бирга пичан тайёрлашда, кўк озик учун ишлатилади. 100 кг сули донида 100 озуқа бирлиги бор.

**Уртача ҳосилдорлиги.** Сули бизда жуда кам майдонларда экилади. Ўзбекистон Чорвачилик илмий тадқиқот институти хўжаликлари бу экин агротехникаси ва селекцияси борасида илмий ишлар олиб борди.

Ер шарида сули майдонлари 37 млн. гектарни ташкил қилади. Европада, АҚШ, Канада ва Россияда катта майдонларни эгаллайди. Ўзбекистонда лалми майдонларда ёввойи тури кўп учрайди. Сулининг тур хиллари жуда кўп, шундан иккигаси *Avena sativa* L ва *Avena byzantina* тури бўлиб, барча навлар шу турлардан олинган.

Сули дони пўстли ва пўстсиз шаклларга бўлинади. Рўвагининг тузилишига кўра турларга бўлинади. Рўваги тарқоқ, гўж рўвак, тароқсимонга бўлинади. Яна сули рўвагининг шакли гул қобиғининг ранги, қилтиқли-қилтиқсизлигига қараб ҳам тур хилларга бўлинади. (4-расм)



4-расм.

1. Қобикли 2. Яланғоч донли. 3. Византия. 4. Кумок

Сулининг Узбекский широколистный, Геркулес, Успех навлари мавжуд.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талаби. Сули муътадил иқлим ўсимлиги. Уруғи 2<sup>o</sup>Сда уна бошлайди. -6-12<sup>o</sup>С майсалари чиқиши учун оптимал температура ҳисобланади. Баҳорги 8-9<sup>o</sup>С гача бўладиган паст температурага майсалари яхши чидайди. Юқори температура ва ёзги қуруқ ҳаво баҳори бугдой ва арпага қараганда сулига ёмон таъсир этади. 38-40<sup>o</sup>С барглари сулиб қолади.

Намга талаби. Сули арпа ва бугдойга қараганда анча намга талабчан бўлади, транспирация коэффиценти 475-509 га тенг. Усимликнинг сувга талаби бугун вегетация даврида юқори бўлиб, айниқса рўвак чиқаришидан икки ҳафта олдин жуда кўп сув ўзлаштиради. Бошқа баҳори экинларга қараганда тупроқнинг ортиқча намлигига бир мунча чидайди, у қуруқ ҳаво ва гармселдан қаттиқ зараланади.

Тупроққа талаби. Сули бугдой ва арпага қараганда тупроққа унча талабчан эмас, бу унинг илдиз системасининг яхши ривожланишига ва ўзлаштириш хусусиятининг

юқорилигига боғлиқ. Сули қумли ва шўртоб тупроқли ерлардан ташқари, ҳамма ерда ўсади ва тупроқнинг кислоталигига (рН-5-5,6) яхши чидайди.

Бўз ва ўтлоқ тупроқларда яхши ҳосил беради.

**Алмашлаб экишдаги ўрни.** Сули учун энг яхши ўтмишдош экин пахта, картошка, соя, кўп йиллик ўтлар бўлади. Лавлагидан кейин сулини экиб бўлмайди. Ўзи ҳам ўзи учун энг ёмон ўтмишдош ҳисобланади.

**Ўғитлаш.** Сули минерал ва органик ўғитларга талабчан. Фосфорли ва калийли ўғитларни кузги шудгорлаш олдидан, азотли ўғитларни экин экиш олдидан ўтказиладиган культивация вақтида солиш тавсия этилади: Уруғ экиш билан бир вақтда гектарига 0,5ц дан фосфорли ўғит солиш ҳам яхши самара беради.

Ерни ишлаш. Сули экиладиган майдонлар албатта кузда шудгорланиши ва 60 кг фосфорли ўғит ва 8-10 тонна гўнг берилиши керак. Экиш олдидан баҳорда ер 12-14 см чуқурликда юмшатилади, борона қилинади.

Экиш. Экиладиган уруғлар албатта сараланади. Сули бошоғидаги донлар бир текис бўлмайди. Уруғлик сифатида унинг биринчи (пастки) қисмидаги донлар яхши ҳисобланади, улардан бақувват ўсимликлар ривожланади. Сули ҳамиша эрта баҳорда экилади. Баҳорда тупроқ ҳарорати 2-3°C бўлганда уруғлари уна бошлайди. Экишни кечиктириб бўлмайди, экиш муддати кечиккан сари ҳосилдорлик камайиб боради. Экиш меъёрлари тупроқнинг унумдорлиги ва 1000 дона уруғ вазнига қараб ўзгариб туради. Экиш меъёри 100 кг бўлади.

Экиш усуллари. Сули оддий қаторлаб ва тор қаторлаб экилади. Тор қаторлаб экилганда оддий қаторлаб экилгандагига қараганда анча юқори ҳосил олинади. Бизда сулининг кенг қаторлаб, яъни қатор ораларини 60см қилиб экилади. Чунки сули яхши тупланади.

Уруғ экиш чуқурлиги. Уруғ экиш чуқурлиги тупроқнинг механик таркибига, унинг намлигига ва уруғ экиш муддагига боғлиқ. Оғир соз ва қумоқ тупроқли ерларда сули уруғи 4-5 см, энгил тупроқли қургочил тупроқларда 6-7см. чуқурликда экилади. Экиш чуқурлигига ҳамиша эътибор бериб бориш керак.

Сулини парвариш қилиш. Баҳорда сули қатор оралари албатта ишланади. Бегона ўтлар кўп бўлса 2 марта

культивация қилиниб минерал ўғитлар берилади ва ўсув даврида 4-5 марта суғорилади. Лозим бўлса ҳашоратларга қарши курашилади.

Сули ҳам оддий усулда дон комбайнлари билан йиғиб олинади, ҳосил пишиш даври баҳори буғдойнинг пишиш даврига тўғри келади.

Сулини мум пишиш даврида яъни доннинг намлиги 30-40 фоиз бўлганда ўриб олишга киришилса бўлади. Комбайнлар билан дон тўлиқ пишиб етилганда ўрилади. Сули рўвагида донлар бирин-кетин бўлиб пишиб етилади. Донни нобуд бўлишдан сақлаш учун аввал ўриб, кейин янчиш лозим.

Чорва моларига озуқа сифатида сулининг майдонлари кенгайтирилса яхши бўлади.

### **МАККАЖҲОРИ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Маккажўхори ҳар томонлама ишлатиладиган экин. Унинг дони ва пояси ҳеч қандай чиқитсиз фойдаланилади. Дони таркибида 65-70 фоиз углеводлар, 8-10% оқсил, 4-8 фоиз мой, минерал тузлар ва витаминлар бўлади. Бутун дунёдаги мамлакатларда маккажўхори донининг қарийиб 20 фоизи озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Ундан ун, эрма, ширин жўхори, консерва тайёрланади. Саноатда маккажўхори донидан крахмал, этил спирт, декстрин, пиво, глюкоза, шакар, крахмал қиёми, сироп, асал, ёғ, Е витамин, аскорбин ва глутамин кислоталар олинади. Гулнинг устунчаси медицинада ишлатилади. Донининг муртагидаги мойдан даволаш мақсадаларида фойдаланилади. Маккажўхорининг барги, пояси ва сўтасидан қоғоз, линолиум, вискоз, изоляция, материаллари, активлаштирилган кўмир, сунъий пўкак, пластмасса, оғриқсизлантирувчи воситалар ва кўпгина бошқа нарсалар тайёрланади. Маккажўхори дони барча ҳайвонлар ва қушлар учун энг яхши озуқа ҳисобланади. 1 кг қуруқ дони 1,34 бирлигига тенг, таркибида 78 г. хазмланадиган протеин бўлади. Маккажўхори дони омихта ем тайёрлаш саноатида ишлатилади.

Мамлакатимизда маккажўхори силос тайёрланадиган экин сифатида биринчи ўринда туради. Силос учун асосан

сут-мум пишиқлигида ўриб олинади. Бу даврда сўтасининг 60 фоиз сут-мум пишиқлигида бўлади. Сут-мум пишиқлик фазасидаги маккажўхори силосининг 100 кгда 21 озиқ бирлигига тенг ва таркибида 1800 г ҳазмланадиган протеин бўлади. Қуруқ барг, поялар ва янчилган сўтасининг қолдиқлари ҳам молларга берилади. 100 кг похоти (сомони) 37, янчилган 100кг ўзагида 35 озиқ бирлигига тенг бўлади.

**Экин майдонлари ва ҳосилдорлиги.** Маккажўхори ер шарида энг кўп экиладиган дон экинларининг бири. Ҳозир 135 млн.га дан зиёд майдонга экилади. Ер шарида икки хил мақсад учун дон ва кўк поя олиш мақсадида экилиб келинади. Бир гектардаги 100-120 ц. дон ва 400-450ц. кўк поя беради. Мамлакатимиз илгор хўжаликларида 100ц. дан зиёд ҳосил олинган. Келиб чиқиш ватани Жанубий Америка.

Ўзбекистоннинг ҳамма туманларида экилиб юқори ҳосил олинади, кузги дон экинларидан кейин ҳам такрорий экин сифатида экилиб дон ҳосил олиши мумкин.

**Ботаник таърифи.** Маккажўхори *Zea mays L.* бошоқдошлар ёки қўнғирбошлар оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Илдизи бақувват ривожланган, ҳайдалма қитлами зич бўлмаган ерларда анча чуқурга кириб борадиган попук илдиз. У атрофга бир метргача тарқалиб на 3 метргача чуқур кириб ўсади, асосий илдизи 20-25 см чуқурликда жойлашган

Маккажўхори дони битта муртак илдиз чиқариб унади. Сўта чиқариш фазасида ёки ундан бир оз олдин поясининг ер устига яқин жойдаги бўғимларидан таянч илдизлар чиқади. Маккажўхори поясининг йўғонлиги 2-7 см, барглари кўп бўлади. Бўйининг баландлиги 60-600 см гача етади. Барглари 8-45 гача бўлади. Экиладиган навларидаги барг сони 14-24 тагача бўлади, барглари чўзинчоқ бўлиб, уларда озиқ моддалар поясига қараганда кўп бўлади.

**Тўпгули.** Маккажўхори бир уйли, айрим жинсли ўсимлик бўлади. Ҳар бир ўсимликда икки хил гул чангчи ва уруғчи ҳосил бўлади. Сўтаси 1-3 тагача бўлиб, барг қўлтиғида жойлашади. Сўта, урғочи гулли бошоқчалар жуфт-жуфт бўлиб қатор жойлашган ўзакдан ташкил топган. Ҳар бир сўтада 500тадан 1000 тагача дон ҳосил бўлади. У ташқи томондан шакли ўзгарган, бир неча қават барг билан ўралган бўлади. (5 расм).



5-расм. Маккажухорининг тупгуллари:  
1-чангчи (султон ва бошоқча); 2-уруғи; 3-сүтаси

Маккажухори шамол ёрдамида чангланади. Ўсимликда чангчи билан уруғчи бир вақтда етилмайди. (чангчи 4-8 кун олдин гуллайди, натижада ўсимлик четдан чангланади.) Чангланиш учун ҳаво оз иссиқ, нам ва енгил бўлиши, шамол эсиб туриши жуда қулайдир. Ёғингарчилик кўп бўлса, ҳаво жуда қуруқ бўлса яхши чангланмайди. Маккажухори гуллаши фазасида об-ҳаво ноқулай келса, сўтадаги дон сийрак бўлиб қолади.

Маккажухори дони пўст, эндосперм ва муртақдан иборат. Эндосперми унли ва мугузли қисмга бўлинади.

**Маккажухорининг кенжа тур.тари.** Маккажухори донини шакли, химиявий таркиби ва ички тузилишига кўра 8 та: тишсимон, ялтироқ, (шишасимон), серкрахмал, ширин, серкрахмал-ширин, чатнайдиған, мумсимон ва пўстли кенжа турга бўлинади.

Тишсимон донли маккажухори (*zea mays indentata*) энг кўп тарқалган кенжа тур. Дони йирик, учки томони бир оз пачоқланган узунчоқ бўлиб, от тишини эслатади. Эндосперми донининг ён томонларида шишасимон, ўрта қисмида ва унсимон бўлади. Дон таркибида 68-78 фоиз крахмал, 8-20 фоиз оқсил бўлади. Ялтироқ кремнийсимон маккажухори (*indurata*) нинг дони юмалоқ, сиқилган, силлик, ялтироқ бўлади. Дон таркибида



65-83 фоиз крахмал, 8-18 фоиз оксил булади. Бу кенжа турга кечки навлар ҳам, жуда эрта пишар навлар ҳам киради.

Ўзбекистон қишлоқ хужалигида асосан ана шу иккала кенжа тур экилади. Шуни айтиш керакки, қишлоқ хужалигида маккажўхорининг купинча дурагайлари экилади. Дурагайлари ҳамиша ҳосилдор булади.

**Экиладиган навлари ва дурагайлари** Днепропетровская 70-тв. Ўсув даври 121-131 кун. Минг дона уруғ вазни 325-362г, уруғида оксил миқдори 8-10 фоиз ҳосилдорлиги (дон лисобида), 80-85ц 1 га.

Кремнистая ўсув даври 126-137 кун, минг дона уруғ вазни 320-328г. Уруғда оксил миқдори 10-12 фоиз, ҳосилдорлиги 60-75ц. 1 га

Ўзбекская зубовидная. Ўсув даври 121-123 кун минг дона уруғ вазни 320-360г оксил миқдори 9-10 фоиз.

Бц-6661. Ўсув даври 114-119 кун. 1000 дона уруғ вазни 330-335г, оксил миқдори 8-9%.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талаби, Маккажўхори иссиқсавар ўсимлик. Уруғи 8-10°C да униб чиқади. 10-12 °сда майса чиқаради. Ўта нам ва совуқ ерга жуда эрта экилса, уруғи чириб кетиб тупи сийрак бўлиб қолади. 20-27°C ўсимликларни ўсиши учун энг қулай температура ҳисобланади. Гуллаш фазасида температура 30-35°C дан юқори бўлса, чанги чанглангириш хусусиятини йўқотади, натижада сўтаси сийрак донли бўлиб қолади. 3-4°C ли совуқ майсаларни кузда баҳорда 2-3°C совуқ эса барглари зарарлантиради. Маккажўхорининг ёш майсалари совуққа чидамли бўлади.

**Сувга талаби.** Маккажўхори бир ц қуруқ модда ҳосил қилиши учун 174ц дан 406ц гача, яъни сули ва арпага қараганда камроқ сув сарфлайди. Бироқ мўл ҳосил етиштиришда у сувни кўп талаб қилади. бир гектар ердан 35-40ц дон ёки 350-400ц кўк масса ҳосили олиш учун ёз ойларида 300-360мм миқдорда ёгин сочин бўлиши ёки 4-5 марта сўғориш зарур. Маккажўхори найчалагунча қурғоқчиликка анча чидамли булади. Сўта чиқаришидан 10 кун олдин ва чиқариб бўлгандан 20 кун кейин (критик давр) тупроқда нам етишмаса, ҳосилдорлик кескин пасайиб кетади. Тупроқнинг дала сиғими 75-80 фоиздан ҳам бўлмаслиги керак ва 160-180 кг калийни ўзлаштиради, ёки гектарга тупроқ химиявий таркибига кўра 180-200 кг азот, 120-150 кг фосфорли, 90-120 кг калий ўғит солинади.

Дастлабки ўсиш даврида азотли ўғитларни мева органлари шаклланишида фосфорли ўғитни талаб қилади.

Баҳордаги агротехник тадбирлар тупроқда нам сақлаш ва бегона ўтларни йўқотиш ҳисобланади. Эрта баҳорда ер бороналаниб 2-3 марта культивация қилинади.

**Экиш.** Уруғлар экишдан олдин сараланиб, заракунандаларга қарши дориланади. Экишдан олдин уруғлар 80%-ТМТД (1,5-2,0 кг/т) дориланади. Экиш пунктрлаб экиладиган СПЧ-6, СПЧ-8, маркали румин сеялкаларда бажарилади. Тупроқ харорати 8-12°C бўлганда экишга киришилади. Экиш учун яхши ишланган ўғитланган бегона ўтлар кам майдонлар танланади. Сараланган унувчанлиги юқори уруғлар танланади. Маккажўхори икки хил мақсадда экилади, дон ва кўк поя олиш учун.

Экиш учун юқори кондицияли, экиш сифатлари юқори уруғлардан фойдаланилади. Бундай уруғлар нам тозалиги юқори, типик юқори унувчанлиги ҳамда ўсиш энегрисига эга бўлиши зарур. Экиш нормаси дон учун ўстирилганда гектарига 20-30кг силос учун 35-40 кг белгиланади. Маккажўхори уруғлари экилаётганда тешиклари 5,5 мм дисклардан фойдаланилади. Агрегатларни ҳаракатланиш тезлиги соатига 5-6 км. Уруғлар нам тупроққа 6-8 см чуқурликка кўмилиши зарур. Қатор оралари 60 ёки 70 см.

Экиш билан бир вақтда минерал ўғитларнинг бир қисми солинади. Минерал ўғитлар нормасини белгилашда тупроқ агрохим картограммасига биноан, тупроқдаги ҳаракатчан озика элементлари, ўтмишдошлар, тупроқ унумдорлиги, режалаштирилган ҳосил ҳисобига олинади, фосфорли калийли ўғитлар ерни хайдашдан олдин 1 РМП-4, РУМ-5, РУМ-16. ўғит сепгичлар билан берилади. Майсаларга 2,4 Д: 60% (1,0-1,2 м/га) бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга базагран 48%ли 2-4 л/га сепилади.

Маккажўхори уруғларини экишда фосфорли, азотли уруғларни бир қисмини гектарга 20 кг дан берилса, самараси жуда юқори бўлади. Бундай усулда солинган ўғит ўсимлик ҳаётининг дастлабки даврлардаги озуқаларга бўлган талабини ҳамда турли ноқулай шароитларнинг таъсирига чидамлилигини ва ҳосилни оширади. Бундай ўғитлар уруғларнинг ёнидан 3-5 см узоқликка ва уруғлардан 2-3 см чуқурликка солинади.

Вегетация даврида азотли ўғитлар билан 2 марта озиклантирилади. Биринчи озиклантиришлар ўсимликда 5-6 та барглар пайдо бўлганда, иккинчиси 9-10 барглар ҳосил бўлганда гектарига 40-65 кг ҳисобида берилади.

Минерал ўғитлар йиллик нормаси азот 150-180, фосфор 60-90, калий 40-75 кг бўлади. Суғориш ўсимликнинг ривожланиш фазаси тупроқ намлиги ҳисобга олиб белгиланади. Биринчи суғориш 9-10 барглар ҳосил бўлганда учинчи суғориш рўвакларда ва гуллашда, тўртинчиси доннинг қотишида берилади. Суғориш нормаси 600-800 м<sup>3</sup>, сизот сувлари яқин жойларда суғориш сони ва нормаси қисман камайтиради.

## **ЖҲҲОРИ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Жўхори ҳилма-хил мақсадларда фойдаланиладиган дон экинлари қаторига киради. Унинг дони чорва моллари учун тўйимли озик ва омихта ем, крахмал-патока ва спирт ишлаб чиқариш саноатлари учун қимматли хом-ашё ҳисобланади. Ундан ёрма ҳам олинади. Африка, Ҳиндистон ва Шарқий Осиё мамлакатларидаги кўп туманларда жўхори асосий экин сифатида экилади. Марказий Осиё республикаларида жўхори озик овқат мақсадларида ишлатилади. Жўхори озик-овқат экини сифатида дунё бўйича буғдой ва шолидан кейин учинчи ўринда туради.

Жўхорининг кўк пояси молларга берилади ёки силос бостирилади. Унинг силоси таркиби жиҳатидан маккажўхори силосига яқин туради. Жўхори пояси дағаллашгунча ўрилса, яхши пичан бўлади. Жўхори яна қайта кўкаради.

Жўхори 100 кг дони 119, кўк массаси 23,5 силоси, 22,0 пичани, 49,2 озик бирлигига тенг. Дони таркибида 15 фоиз протеин бўлиб, лизинга бой. Ширин жўхори навлари поясида 10-15 фоиз шакар бўлиб тайёрлаш учун ишлатилади. Супурги жўхори рўвагидан супурги ва чутка тайёрланади. Жўхорини қор тўсувчи ҳамда гармселдан ҳимояловчи ихота экин сифатида экиш мумкин. (6-расм.)

**Ҳосилдорлиги ва экиладиган районлар.** Маълумотларга кўра, жўхорининг дон ҳосилдорлиги 30-50 ц. гача, силосладиган кўк поя ҳосили 400 дан 450 ц. гача

етади. Илғор хўжаликлардан гектаридан 800-1000 ц. гача кўк поя ўриб олиш мумкин.

Ер шарида жўхори асосан қурғоқчил жойларда экилиб деҳқончилик қилиб келинади. Жами экин майдони 44 млн. га ўртача ҳосилдорлик 1,39 т/га бўлиб шундан асосий қисми Африкада 11,5 млн/га, Ҳиндистонда 12,8 млн/га, АҚШда 3,63 млн/га, Марказий Осиё мамлакатларида жўхори жуда қадимдан экилиб келинган ва қурғоқчиликка чидамли бўлгани учун озиқ-овқат тайёрлашда ишлатилган. Аммо жўхори майдонлари 1950 йилларда қисқариб кетди.



6-расм. Жўхори руваклари.  
1-супурги жўхори; 2-тарқоқ рўвак  
3-комовой ёки гуж рўвак; 4-оқ жўхори.

**Ботаник тарифи.** Жўхори авлоди. *Sorghum Moench* (pers) нинг 4 та маданий тури: ем хашак, техникавий, озиқ-овқат мақсадларида экиладиган жўхори. *S. Vulgare pers.* Кўкжўхори - *S. cernuum* Host. Гаолян (япон-жўхориси) - *S. chinensis* ем хашак экини сифатида экиладиган суданўт - *S. sudanense* тарқалган.

Илдизи попул илдиз бўлиб, тупроққа 2 м чуқур кириб ва атрофга 90 см гача тарқалиб ўсади. Поясининг бўйи 2,5-3,5 м, тропик мамлакатларида 6-7 м. гача етади. Барглари энли, туксимон гўбор билан қопланган, ҳар туп ўсимликда 10-25

та ва ундан кўп бўлади. Туп гули рўвак, рўвагининг ҳар қайси шохчасини учида 2 тадан бошоқча жойлашган. Жўхори асосан четдан чангланади. Дони пўстли ва пўстсиз, юмалок, тухумсимон, оқ жигарранг, сариқ, кўнғир тусда бўлади. 1000 донасининг вазни 25-40 кг келади. Ҳар қайси рўвагида 1600 дан 3500 тагача дон бўлади. Эндосперми кўнғир ёки қизғиш бўлган дони таркибида танин группасига кирадиган ишловчи моддалар бор. Бу моддаларнинг бўлиши унинг озиклик жиҳатдан камчилиги бўлса, лекин спирт ва мальтоза ишлаб чиқариш саноатлари учун муҳим рол ўйнайди. Жўхори рўваги шаклига кўра 3 та турга бўлинади: ёйилиб ўсувчи (супурги), рўваги узун шохли сийрак бўлади. Тигиз (рўваксимон) рўваги тигиз, қисқа поясининг учи тик ўсадиган ёки эгилган бўлади. Ғуж (эгилган). Асосан ғуж рўвакли жўхори кўп экилади. Навлари: чиллаки, 3 ойлик, оқ жўхори.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талаби. Жўхори энг курғоқчил ўсимлик ҳисобланади. Унинг транспирация коэффиценти 200 га яқин, У жазирама иссиққа энг чидамли дон экинларидан биридир. Жўхори уруғлари тупроқ ҳарорати 12-14°C яхши униб чиқади. 16-18°C ҳароратда уруғлар жуда тез униб чиқади. Ёш ва вояга етган ўсимликлари мутлақо совуққа чидамсиз. Ҳаво ҳарорати 35-40°C етганда ҳам ўса олади. Уруғи экилгандан то пишиб етилгунча 2250-2500°C га фойдали ҳарорат йиғиндиси зарур. Ёруғликка талабчан, қисқа кун ўсимлиги. Булут кам бўлган қуешли туманларда юқори ҳосил беради.

Намга талаби Жўхорининг транспирация коэффиценти бошқа дон экинларига қараганда паст, илдиэлари тупроққа чуқур кирганлигидан тупроқда бор намликдан фойдаланилади. Намдаё тежаб фойдаланади.

Тупроққа талаби. Ҳосилдор, унумдорлиги юқори бўз, ўтлоқ бўз, қора, каштан тупроқларда яхши ўсиб, юқори ҳосил беради.

Жўхори тупроққа унчалик талабчан эмас, шўр ерларда ҳам яхши ўсади. Лекин сув ва ҳавони яхши ўтказиладиган тупроқлар унинг учун жуда мос келади. Ҳамма тариқсимон экинлар сингари жўхори ҳам дастлабки пайтда секин ўсади ва далани ўт босишига чидамсиз бўлади. Жўхори экилгандан 10-15 кундан кейин майсалайди, 25-30 кундан кейин тупланиш фазасига киради. Майсалангандан 40-50 кундан кейин най ўрайди, 55-65 кундан кейин рўвак чиқаради. Рўвак

чиқаргандан 5-6 кундан кейин гуллайди. Навларнинг тез пишарлигига қараб ўсув даври 90-145 кун давом этади.

**Алмашлаб экишдаги ўрни ва ерни ишлаш.** Жўхори пахта, кузги ғалла, дуккакли дон экинлари, маккажўхори ва бошқа экинлардан бўшаган ерларга экилади. Жўхорининг ўзи баҳорги ва кузги ғалла экинлари учун энг яхши ўтмишдош экин бўлади. Жўхори экиладиган ерларни асосий ишлаш кузда чуқур (25-30 см) шудгорлашдан иборат. Ер шундай чуқурликда ишланганда жўхори кўк поя ҳосили гектарига 22-25 фоизга ошади. Эрта баҳорда ерлар 5-6 см чуқурликда икки марта культивация ва борона қилинади.

Жўхори органик ва минерал ўғитларга талабчан бўлади. Кузги шудгорлаш олдидан гектарига 8-10т гўнг, 2-3ц. фосфорли ва 100 кг азотли ўғит солинади.

Экиш олдидан уруғ сараланади, дориланади.

Экиш усуллари. Жўхори дон олиш мақсадида қаторлаб 60-70см кенгликда экилади. Кўк поя ёки пичан учун экилганда қатор орасини 15-30 см қилиб экиш мумкин. Бу ўсимлик тўпланеди, шунинг учун уни сийракроқ қилиб экиш зарур ва ўрилгандан сўнг қайта ўсиб чиқади.

Экиш нормаси гектарига кенг қаторлаб экилганда 12-16 кг, тор қаторлаб экилганда эса 20-25кг, уруғлар тупроқ механик таркиби ва нам миқдорга қараб 3-5см чуқурликка ташланади. Енгил кумоқ тупроқларда экиш чуқурлиги 5-6см бўлади. Дон сеялқалари ва сабзавот сеялқаларида экилади.

Экинни парвариш қилиш. Агар ер юзасини қатқалоқ босса ёки бегона ўтлар ўсиб кетса, экин майсалагунча ёки майсалагандан кейин ўсимлик узунасига ва кўндалангига бороналанади. Кўчатлар қалин ва яхши илдиз отган бўлса, бороналаш яхши натижа беради. Майсалар 3-4 тадан барг чиқарганда қатор оралари ишланади. Тупроқнинг зичлашишига ва бегона ўтларнинг ўсишига қараб, қатор оралари 2-3 марта юмшатилади ва озиклантирилади.

Бегона ўтларга қарши кураш учун тупланиш фазасида жўхорига гербицидлар пуркалади. Биринчи культивациядан кейин жўхори минерал ўғитлар ( $N_{30}P_2O_540$ ) билан озиклантирилади. Бунда гўнг шалтоғи, паррандалар ахлати, кулдан фойдаланиш мумкин.

Ҳосил ўрим-йиғими. Дон жўхорининг дони тўкилмайди, шунга кўра, у дони тўлиқ етилганда барабанлар айланиши камайтирилган ҳолда комбайинда ўрилади. Комбайинлар

махсус мослаштирилган бўлиши керак. Ширин жўхори дони мум пишиқлик даврида пастдан ўрилади. Супурги, жўхори одатда, дони тўлиқ етилиши бошларида кўлда ўрилади, лекин рўвагининг банди яшил бўлиши керак. Пояси кейин ўроқ билан ёки машинада ўрилади. Рўвақдаги дони махсус асбоб ёрдамида тароқлаб олинади. Силос учун экилганда мум пишиқлик даври бошларида, пастки барглари қуриб тўкилгунча ўриб-йиғиб олинади. Кўкати ва пичан қилиш учун пояси дағаллашгунча, яъни рўвак чиқаргунча, 10-12 см баланддан ўрилади. Шундан кейин жўхори қайта кўклайди ва яхши кўкат поя олинади. Жўхорига ўсув даврида фосфорли ўғит берилганда кўп солинса таркибидаги синиль кислота миқдори камаяди, азотли ўғит эса аксинча орттиради. Ўриб кўйилса 2 соатдан кейин синиль кислота парчаланиб кетади. Синиль кислота судан ўти пояларида кўп учрайди.

## ШОЛИ

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Шоли ер шарида озиқ-овқатга ишлатиладиган қимматли дон экинларидан бири ҳисобланади. У экин майдонининг катталиги жиҳатидан (147 млн. гектардан кўпроқ) иккинчи ўринда туради, ялпи ҳосили бўйича буғдойдан кейинда туради.

Шоли 60 дан ортиқ мамлакатда экилади, ер шари аҳолисининг ярмидан кўпроғи гуруч истеъмол қилади. Шоли янчилганда 60-65 фоиз гуруч, 10-15 фоиз кепак ва гуруч муртаги, 20-25 фоиз қилтиқ ва бошқалар чиқади. Оқланган шоли хуштаъм, енгил хазм бўлади, пархез овқат ҳисобланади. Қайнатилган гуручи эса шифобахш хусусиятга эга. Шоли крахмали, парфюмерия ва медицина саноатида хомашёд. Гуруч муртагидан совун пишириш ва шам ишлаб чиқариш учун мой олинади. Шоли похоли сифатли қоғоз ва картон, арқон ва қоп-қанор ишлаб чиқариш, шунингдек, уй-рўзғор буюмлари (сават, шляпа ва бошқалар) тўқиш учун ишлатилади. Тўйимлилиги бўйича у буғдой сомонидан устун туради. 1 кг похоли 0,24 озиқ бирлигига у тенг бўлиб, таркибида 22 г протеин бор.

**Ҳосилдорлиги ва майдонлари.** Шоли, дон экинлари ичида энг серҳосил ҳисобланади. Ер шарида ўртача ҳосилдорлик 41,1 ц. га. Мамлақтимизда эса ўртача шоли

ҳосилдорлиги 33,6 ц. га. Энг юқори ҳосил өр юзида АҚШ да бўлиб, ўртача ҳосилдорлик 51ц.ни ташкил қилади. Ўзбекистонда шоли асосан Хоразм ва Қорақалпоғистонда экилиб келинади. 170 минг/га майдонни эгаллайди. Ер шарини барча ривожланган мамлакатларида шоли экилиб келинади. АҚШ да 55ц/га, Осиёда 29ц/га Европада 47,6ц/га, Японияда 135 млн./т Хиндистонда 122 млн. т шоли дони етиштирилади.

Шолини ватани Жануби-Шарқий Осиёнинг тропик ва субтропик минтақаси ҳисобланади. Осиё мамлакатларида жуда қадимдан, яъни 5-6 минг йиллар бурун экилиб келинапти.

**Ботаник таърифи.** Шолининг *Oryza sativa* L. деб аталадиган маданий нави 2 та кенжа турга бўлинади: оддий шоли - *Oryza sativa indica* ва калта донли шоли *Oryza sativa sino Japonica*. Биринчиси донининг бўйи 5-7 мм, иккинчисиники 4 мм гача бўлади. Мамлакатимизда, асосан, оддий шоли экилади, у икки тармоққа бўлинади: дони узун ва ингичка (бўйнинг энига нисбати 3-3, 5:1 бўлган). ҳинд шолиси (*indica*) ва дони қисқа, йўғон (бўйнинг энига нисбати 1,4-9:1 бўлган) хитой-япония шолиси (*Japonica*) бизда кўп тарқалган. (7 расм.)



7-расм. Шоли рувакларининг кўриниши



**Илдизи.** Илдизи попук илдиз бўлиб, тупроқнинг 60 см. ли юза қатламига таралиб ўсади, ҳаво тўқима (азренхима) яхши ривожланган. Бу хилдаги тўқима барглари ва пояларида ҳам бўлади.

Шунга кўра шотида кислород керакли миқдорда сақланади. Илдизи бостириб суғорилгани учун илдиз тукчалари бирмунча кам бўлади.

Поясининг бўйи 80-120см, жуда сертуп бўлади. Юқори қисмда ўрта ҳисобда 3-5 тагача унумдор поя чиқаради. Поянинг юқори қисмидаги бўғим ораликлариники анча узун ва ичи бўш, пастининг ичи тўла бўлади.

Барглари узун наштарсимон, томирлари қиррали, чети ўткир арра тишли бўлади.

Тўпгули кўп шохчали, 10-30см узунликдаги рўвак. 80-200 тагача бошоқча бўлади. Бошоқчалари бир гулли. Гулнинг 6 чангчиси ва узунчоқ тугунчаси бўлади. Шоли чангланадиган ўсимлик. Дони пўстли, янчилганда гул ва бошоқ қобиклари билан бирга бутун бошоқчалари ажралади. 1000 донасининг вазни 27 дан 40 г. гача етади. Муртаги 2-5%, қобиклари 17-22% етади.

Навлари. Толмас ўсув даври 115-120 кун, 1000 дона уруғ вазни 29-30 г, оқсил миқдори 8-9 фоиз, ҳосилдорлиги гектарига 81-83 ц. га.

Авангард ўсув даври 86-111 кун, 1000 дона уруғ вазни 30-32 г. оқсил миқдори 9-19 фоиз, ўсув даври 79-80 кун.

Нукус-2. Ўсув даври 124 кун, 1000 дона уруғ вазни 28-30, оқсил миқдори 8-9% ҳосилдорлиги 62-65 ц.га. Узрос 7, Узрос-5 ва бошқалар.

Ўзбекистонда кейинги йилларда олимлар томонидан (Е.П Горелов ва Р.Худойназарова) сувга кам талабчан навлари ўрганилди. Тажибалар натижасидан шу нарса маълум бўлдики, шоли навларини сув билан бостириб суғормасдан, мажаҳўхорини суғоргандек тез-тез суғориб ҳам ҳосил олиш мумкин. Бу борада бизнинг Жомбой туманида олиб борадиган тажибаларимиз ҳам сув билан бостирмай туриб ҳосил олиш мумкинлигини кўрсатади. Шоли бостириб суғорилганда бир гектар 35-40 минг м<sup>3</sup> сув сарофлайди, сув билан бостирмай оддий усулда суғориб ўстирилганда сув сарфи гектарига 12-13 минг м<sup>3</sup> ни ташкил қилади. Ўзбекистондай сув танқис мамлакатда шолининг

сுவга кам талабчан навларини экиб ўстириб, уларнинг селекцияси ва технологияси устида илмий ишлар олиб бориш керак.

Ер шарининг кўпгина шоли экадиган мамлакатлари Хитой, Бирма, Япония ва бошқаларда ана шундай шоли навлари экилади.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талаби. Шоли иссиққа талабчан бўлиб уруғлари 11-12°C да уна бошлайди, аммо униб чиқиш чўзилиб кетади. 14-15°C майсалар тез ҳосил бўлади. Туплаш фазасида ҳарорат 15-18°C да юқори бўлиши керак, гуллашда 20-22°C, дастлабки пишиш даврида ҳарорат 23-25°C дан юқори бўлиш керак.

Ривожланиш учун максимал ҳарорат 40-42°C оптимал 30-32°C даража ҳисобланади. Шоли мутлақо совуққа чидамсиз. Фойдали ҳарорат йиғиндиси эрта пишар навларга 2200°C, ўртапишар навларга 2700°C кечпишар навлар учун 3200°C ўсув даври 90-140 кун ҳисобланади.

Ёруғликка талаби. Шоли ёруғқа талабчан, қисқа кунлик ўсимлик. Эртапишар навлари кун узунлигига қараб ўзгармайди. Айниқса бошоқ тортгандан сўнг ҳавода булутлар кўп бўлса ҳосилдорлиги камайиб кетади. Дони кичик бўлиб етишади.

Намга талаби. Сувга бўлган талабига кўра шоли гигрофит ўсимлик ҳисобланади. Шоли ўсимлиги ўсиш даврида 10-15 см қалинликда сув билан бостирилиб туради. Транспирация коэффиценти юқори ўсимликлардан бири, 500-800 транспирация коэффицентига эга, айниқса рўваклаш фазасида сувга талаби катта бўлади. Илдизларида ҳаво йўллари бор, илдиз ва баргининг сўриш кучи паст, тукчалари йўқ. Навларига қараб - икки гуруҳга: узоқ муддат сув бостиришни талаб қиладиган ва вақти-вақти билан сув бостиришни талаб қиладиган навларига бўлинади. Ёғин-сочин кўп (200мм. гача) бўладиган мамлакатларда (Индонезия, Вьетнамда) шоли баъзан суғорилмасдан ҳам етиштирилади. Ҳаво намлиги 70-80 фоиз бўлиши шсли учун оптимал ҳисобланади.

Тупроққа талаби. Шолининг ўсиши учун дарё водийлардаги оқизиклар, сувни яхши тутиб қоладиган ва таркибида органик моддалар кўп бўлган ботқоқланган, оғир, соз тупроқли ерлар энг қулай ҳисобланади. Жуда ботқоқлашган, шунингдек, өнгил қум тупроқли ерлар шоли

экиш учун ярамайди. Шоли тузлар концентрацияси 0,5 фоизгача бўлган ўртача шўрланган тупроқли ерларда яхши ўсади. Шоли учун тупроқнинг оптимал реакцияси рН-5-6,6 бўлиши керак, лекин у кислотали реакцияга ҳам чидайти. Оғир, соз тупроқларда одатда кислород кам бўлади, шунга қарамай шоли илдизлари яхши ривожланади, бунга сабаб илдизларида ҳаво азренхимаси борлигидир.

Шолида еттита ривожланиш фазаси бор, уна бошлаш, униб чиқиш, туплаш, найга тортиш, рўвак тортиш, гуллаш, пишиш. Уна бошлаш даври 10-12 кунга чўзилади, униб чиқиш фазаси 3-4 барг ҳосил бўлгунча 12-20 кунга чўзилади, туплаш фазаси 3-4 баргдан 8-9 барг ҳосил бўлгунча 25-30 кун давом этади, найга тортиш фазасида бўгин ораликлари чўзилади, ҳамма органлар тез ўса бошлайди. Рўвак тортиш юқориги баргида ҳосил бўлади. Гуллаш фазаси рўвак тортиш билан бир вақтда бошланиб 5-7 кун давом этади. Пишиш фазаси ўз навбатда сут пишиш, мум ва тўлиқ пишишга бўлинади ва у 30-40 кун давом этади.

**Шолини суғориш усули.** Мамлакатимизда шоли сув бостириб етиштирилади. Шунинг учун бир текис сув бостириш ва сув оқиши учун суғориладиган карта ва поллар яхшилаб текисланган инженерлик типдаги замонавий суғориш тизими рельефи ва нишаблиги кўпи билан 0,0003-0,005°C бўлган массивларда қурилади. Бунда кўндаланг марзали майдонлар суғориладиган ва ташлама каналлар ёрдамида қуриладиган карталарга бўлинади. Эни 200-300 м ва бўйи 600-1500 м бўлган суғориш карталари баландлиги 35 см ва эни 20 см бўлган марза олиш, юзаси текисланган (горизонтал 5 см фарқ қиладиган) тўғри конфигурацияли, катталиги 3-5 га ли полларга ажратилади.

Кейинги йилларда поллар майдони 10-20 га, суғориш кўлами кенг бўлган шоли карталари ажратиш расм бўлди. Бу хол техникадан анча самарали фойдаланишга, айти бир каналдан суғориш ва ортиқча сувни ташлаб юборишни тез амалга оширишга имкон беради.

**Шолининг алмашлаб экишдаги ўрни.** Бу экин кўп ўсимликларга қараганда ўзига хос агротехникага эга. Сувда бостириб суғорилиши, алмашлаб экишга хос агротехникага эга. Сувда бостириб суғорилиши, алмашлаб экишга муҳтож эмаслиги, ер танламаслиги каби хусусиятлари бор. Аммо

Шоли энг кеч экиладиган экинлардан бири ҳисобланади, тупроқ ҳарорати 14-15°C гача исиганда экишга киришилади. Экишдан олдин уруғлар дориланади. Бу пайт бизда апрелнинг охири май ойнинг бошларига тўғри келади. Шоли уруғлари 0,5-1 см чуқурликда ташланади ва дарҳол 6-8см қалинлик сув билан бостирилади. Майсалар униб чиққандан сўнг гербицид билан ишланади. Томорқа хўжаликлари ва деҳқон, фермер хўжаликларда шоли сув бостирилган полларга сочиб экилади.

Экиш нормаси гектарига 5-6 млн. дона уруғ ташланади ёки 180-220кг. Кейинги пайтларда Республикада шоли кучатлари орқали экилиши жорий этилмоқда. Бу усулни буғдойдан кейин анғизга экиш пайтида қўллаш яхши самара беради.

**Шолини суғориш ва парвариш қилиш.** Шолини турли суғориш режимда етиштириш мумкин. Одатда, доимий, қисқа муддатли, бўлиб ва вақти-вақти билан сув бостириб суғориш усули бор.

Доимий сув бостириш. Бунда сув қатлами шолининг бутун ўсув даври мобайнида ҳосил қилинади ва сақланади. Майсалар тўлиқ чиққунча пояларга 8-10см қалинликда сув қўйилмайди, шоли ўсган сари сув қалинлиги аста-секин 12-15 см гача ошириб борилади ва шоли етилгунча шу ҳолда сақланади, шундан кейин аста-секин чиқариб юборилади.

Курмакка қарши курашиш учун поллардаги сув қалинлигини 7-8 кунгача сув қалинлигини оширилади, кейин аста секин камайтиради. Кислородсиз қолган курмак ўсимлиги халок бўлади. Агарда сув қалинлиги жуда кўп сақланса шоли тупи сийраклашиб қолади. Шоли уруғи муттасил сув бостириб қўйишга чидамайди. Чунки майсалаш фазасида узоқ сув бостирилса, барглари ингичкалашиб кетади, тулланиш фазасида эса қўшимча илдизлар ҳосил қилади. Шунинг учун бир қатор текширувчилар қисқа муддатли сув бостиришни таклиф этади.

Қисқа муддатли сув бостириш. Ерда нам етарли бўладиган районларда шоли 4-5 см чуқурликка экилади ва ёппасига майсалангандан, ҳамда гербицидлар билан ишлов берилгандан кейин далага 6-8 см қалинликда сув бостирилади. Ҳамма ўсимликлар ер юзасига чиққанда, сув қатламининг қалинлиги аста-секин 12-15см гача оширилади.

Булиб-булиб сув бостириш. Бундай сув бостиришда уруғнинг униб чиқиши учун яхши шароит яратилади ва суғориладиган сувдан тежамли фойдаланилади. Бунда вақти вақти билан сув бостириб кейин чиқариб юборилади.

Бўлиб-бўлиб сув бостириш режими шолининг биологик хусусиятларига энг кўп мос келади.

Вақти-вақти билан намиқтириб туриш майсалар чиққунча тупроқ намлигини 65-70% кейинчалик эса дала нам сизимини 75-80% миқдорида сақлаб туришдан иборат. Ер суғорилиб, ёмғирлатиб намиқтирилади. Далага 12 мартагача сув куйилади, умумий сув сарфи гектарига 8-10 минг м<sup>3</sup> гача камайтирилади. Вақти-вақти билан намиқтириш усулидан шолининг сувсиз ёки сувга чанқоқ навларини өтиштиришда муваффақиятли фойдаланиш мумкин.

Хосилни йиғиш. Шоли рўвагида дастлаб юқориги бошоқчалар етилади. Шоли асосий пояси рўвагининг ўрта қисмидаги бошоқларидаги дон тўлиқ етила бошлаганда ўрилади. Бу вақтда донинг 60-70 фоиз тўлиқ етилган бўлади. Шоли дони тўғридан-тўғри комбайнлар билан йиғиб олинади, баъзан аввал шолилар ўриб ётқизилиб, қуригандан кейин янчилиб олинади. Биринчи янчишда олинган дон анча йирик етилган ва кам шикастланган бўлади. Иккинчи янчишда олинган дон товар сифатида ишлатилади. Шоли дони комбайнлар билан янчиб олинади. Шолининг намлиги юқори (15 фоиз дан ортиқ) бўлса, унувчанлигини тез йўқотади, шунинг учун янчилгандан кейин дарҳол яхшилаб тозалаб, намлиги 11-12% га келгунча қуритиш керак.

## ТАРИҚ

**Халқ хужалигидаги аҳамияти.** Тариқ энг кўп тарқалган ёрма берувчи экинлардан бири. Тариқ ёрмаси ёки "сўки" ўта тўйимлилиги ва ширин таъми билан бошқа ёрмалардан ажралиб туради.

Тариқ дони барча паррандалар учун тўйимли озуқа ҳисобланади 100 кг донида 97 озуқа бирлиги бор. Сомони ва ёрмадан чиққан чиқиндилар чорва моллар учун хушхўр озуқа ҳисоблаланди.

Тариқ ер шаридаги энг қадимги экинлардан бири ҳисобланади, тахминан ер шарида эрамиздан 2700 йил бурун

экила бошлаган. Келиб чиқиш ватани Хитой ҳисобланади. Европага Осиёдан, Америкага эса Европадан ўтиб борган.

Ер шарида экин майдони 37,7 млн./га ташкил қилади ва ўртача ҳосилдорлиги 28,1 ц.

Ботаник таърифи. Тариқ (*Panicum miliaceum*) *Panicum* туркумига оид ўсимлик. Бундан ташқари бу туркумга итқуноқ (*Setaria* В). ҳам киради. Тариқнинг тўп гули рўвак, ит қўноқники бошоқсимон рўвак бўлади. Итқуноқ туркуми Хитой тариғи ҳам деб аталади. У Хитой қўноғи (*S. italica*) ва могоар, яъни Венгрия қўноғи (*S. italica mogarium*) ни ўз ичига олади. Хитой қўноғи, яъни чумиза рўвагининг узунлиги (15-30 см) ва бўғимлари борлиги билан могоардан фарқ қилади. У Ўрта Осиё республикаларида, Приморье ўлкасида ва Закавказьеда озиқ-овқатга ишлатиладиган дони учун (ёрма, ун олинади) кичикроқ майдонларга экилади.

*Тариқ ва бошқа экинларнинг ёрмаси унинг кимёвий таркиби ва пишиши.*

7-жадвал

Ёрма тури	Таркиби					Пишиш вақти
	Оқсил	Ёғ	крахмал	қанд	ёғочлик	мин
Сўж	12,0	3,5	81	0,15	1,04	25
Гуруч	6,0	0,5	81	0,50	0,30	40
Арпа	9,6	1,2	85	0,50	1,25	80
Гречка	10,0	3,0	82	0,30	2,00	35
Сули	16,0	6,0	72	0,25	2,87	25
Маккажухори	12,5	0,6	86	0,25	0,25	45
Бўғдой	12,7	0,9	84	0,96	0,24	15

Тариқнинг илдизи попуқ илдиз. У битта муртак илдиз билан ривожланади, кейин тупланиш бўғимидан иккинчи тартиб илдизлар чиқаради. Илдизнинг қанчалик ривожланганлиги унинг ерга чуқур кириб боришига қараб эмас, балки атрофга таралиши (115 см гача) ва илдизпоялари сонига қараб (120 тагача) аниқланади. Тариқ рўвак чикаргунча илдиз тизимини шакллантириб улгуради ва бошқа ғалла экинларига қараганда намдан тўла

фойдаланади. Лекин об-ҳаво қурғоқчил келган ҳолларда бўғимлардан илдиҳ ҳосил бўлиши кечикади ва ярим эгилган майсалар узоқ вақтгача муртак илдишлар ҳисобига яшайди. Тариқ илдизининг ўзлаштириш хусусияти сули ва арпа илдишникига қараганда паст бўлади.

Оддий тариқнинг пояси тик ўсади, бўйи 75-100 см. У гулланиш бўғимидан ва ер усти пояси бўғимларидан новда чиқаради. Ҳар бир туп ўсимлигида 5 тагача, озиқланиш майдони катта бўлганда 20 тагача поя шаклланади. Тариқни кенг қаторлаб ва анғизга экишда шу хусусиятдан фойдаланилади.

Тариқнинг барглари узун (65 см гача) ланцетсимон, гача энли ва сертук пластинкадир. Барг пластинкаси барг новига ўтиш жойидаги тилчаси қисқа, киприкли, қулоқчаси бўлмайди.

Тўпгули узунлиги 15-25 см келадиган сершоҳ (10-40 та ва унлан ҳам кўп) рўвақдан иборат. Ҳар қайси шохчанинг устида биттадан бошоқча жойлашади. Дони - қобикли бўлиб, 1000 донасининг оғирлиги 5-10г. келади. 15-25% қобик чиқади. Уруғи бир муртак илдиҳ билан униб чиқади.

**Биологик хусусиятлари.** Ўсув даврининг бошида султ ўсади, шунинг учун албатта бегона ўтлар кўпайиб кетади. Униб чиққанига 15-25 кун бўлгандан сўнг туплаш фазаси бошланади.

Иссиққа талаби. Тариқ уруғи 8-10°C да уна бошлайди, 12-15°Cда қийғос майса чиқаради, -2, -3°C да майсалари қаттиқ зарарланади, -3°C дан паст совуқда бутунлай нобуд бўлади. Тариқ кейинги фазаларда ҳам иссиқни кўп талаб қилади. 16°C гуллаши учун, 18-24°C ўсиши учун энг қулай ҳарорат ҳисобланади. Униб чиққандан то уруғи пишиб етилгунча 1700-2000°C да ҳаво ҳарорати йиғиндисини талаб қилади.

Тариқ бошқа дон экинларга қарганда юқори температурага яхши чидайди. Чунки унинг баргларидаги оғизча (устица хужайралари ҳатто 38-40°C да ҳам 48 соат давомида ҳароратни ростлаб туриш хусусиятига эга). Кузги буғдойда эса бундай юқори температурада оғизча хужайраси 15-25 соат очиқ турса, тариқда 48 соат давомида очиқ туради.

Намга ва ёруғликка талаби. Тариқ ва бошқа дон экинларига қарганда намга унчалик талабчан эмас. Шунга кўра, уруғи униб чиқиши учун ўз вазнига нисбатан 25% сув талаб этади. Транспирация коэффиценти 200-250 га тенг.

Тариқнинг илдиз системаси тупроқдаги сув захирасини яхши ўзлаштириш хусусиятига эга. Тариқ қуроғоччиликка ўта чидамли эканлигидан Африкада кўп экилади, ҳатто бу мамлакатда бир йилда 4-5 марта ҳосил олиш мумкин.

Тариқ қуроғоччиликка жуда чидамли бўлишига қарамай, суғоришга таъсирчан экин. Тупроқнинг оптимал намлиги дала нам сифимига нисбатан 60-80% бўлиши керак. Тариқ ёруғсевар ўсимлик ҳисобланади. Тариқ қисқа кун ўсимлигидир. У шимолий районларга кириб борган сари вегетация даври ҳам узайиб боради. Анғизга экиладиган бўлса, вегетация даври анча (15-20 кунга) қисқаради.

Тупроққа талаби. Тариқ унумдор ерларга экилса юқори ҳосил беради. Ўтлоқ-бўз вабўз тупроқларда тариқ юқори ҳосил беради. Анғизга экиш ёки ўзидан кейин экиш ҳам иқтисодий жиҳатдан самаралидир. Навлари. Саратовская - 853 Мироновская - 51 ва бошқалар. Ўзбекистонда яратилган навлари йўқ. Тариқ устида илмий ишлар олиб борилиши зарур.

**Етиштириш усуллари.** Тариқ ўтмишдош экинга жуда ҳам талабчан бўлади.

Юқори агротехника қўланилганда ва бегона ўтлардан тоза бўлган, лавлаги, картошка, дуккакли дон экинларидан бўшаган ва яхши ўғитланган майдонларда ҳам тариқдан мўл ҳосил олинади. Маккажўхоридан кейин экиш мумкин эмас, чунки у барча озиқаларни олиб чиқиб кетади ҳам қорақуя билан зарарланади.

Тариқ экиладиган майдонлар яхшилаб тайёрланиши керак, чунки уруғлари майда, кесак, нотекис далаларга ташланса майсалаларнинг камайиб кетишишига сабаб бўлади. Майсалар униб чиққандан сўнг дархол бороналаш ёки культивация ўтказиш лозим.

Ўғитлаш. Тариқнинг 30 ц дон ҳосили ва 60 ц походида ўрта ҳисобда 90 кг. азот, 42 кг фосфор, 106 кг калий ва 31 кг кальцийни олиб чиқиб кетади. Азот ўзлаштириш бўйича у баҳори буғдойга яқин туради ва қолган ўғитларга талаби билан 1 гуруҳ галла экинларидан устунлик қилади. Айниқса у тупроқдан калий, кальций ва фосфорни кўп ўзлаштиради.

Экиннинг ҳосилдорлиги - экиш муддати, усули ва нормасига кўп жиҳатдан боғлиқ. Уруғлар экишдан олдин албатта 75% беклат (2кг/т) ишланиб экилиши керак. Агар



далада икки паллали бегона ўтлар кўп бўлса у ҳолда уруғлар 2,4-Д гербицида билан ишланади.

Экиш усули тор қаторли 15 см, кенг қаторли 30, 45 ва 60 см кенгликда қилиб экилиши мумкин. Кенг қаторлаб экилганда қатор ораларини ишлаш мумкин.

Тариқ майсалари, одатда бир текис чиқмайди, униб чиқиши анчага чўзилади, уруғининг унувчанлиги паст (ўрта ҳисобда 52%) бўлади. Шунга кўра, унувчанлиги юқори бўлган уруғларни танлаб экиш керак, шунда ўсув даври бошларида тариқ тез ривожланади.

Тариқ оптимал муддатда, яъни тупроқнинг уруғ экиладиган қатламда нам етарли ва температура 18-20°C га етганда экилади. Уруғлари 3-4 см чуқурликда ташланади.

Ўзбекистонда тариқни анғизга экиш ижобий натижа беради. Донли экинлардан кейин далалар бегона ўтлардан нисбатан тоза бўлади ва ердан икки марта ҳосил олиш имконияти бўлади. Ўсув даврида 2-3 марта суғорилади. Узоқ вақт сувсиз қолганда тариқ деярли сўлиб қолади, аммо суғорилгандан сўнг дарҳол яшнаб кетади.

Ҳосил ўрим-йиғими. Тариқ ҳосили бир вақтда етилмайди ва ҳосил ўрим-йиғими даврида ҳам пояси ҳали серсув ва кўк (намлиги 50-60%) бўлади. Дастлаб, рўвакларниг учки қисмидаги дони етилган пайтда юқоридагилари ерга тўкила бошлайди. Шунга кўра, ҳосилни олдин ўриб, кейин йиғиб олиш усули энг самарали ҳисобланади, бунда уруғ ерга кам тўкилади, дон ва похолнинг сифати яхшиланади, шунингдек, ҳосил ўрим-йиғимда фойдаланиладиган машиналарнинг иш унумдорлиги ортади. Тариқ дони мумпишиқлик даврида 3-4 кун ичида олдин ўриб, кейин йиғиштириб олиш нобудгарчиликка чек қўяди. Поялари қуригандан сўнг янчиб олинади.

### **МАРЖУМАК (ГРЕЧИХА)**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Маржумак энг қиматбаҳо ёрма экинлардан ҳисобланади. Унинг дони тез ҳазм бўлиши, таркибидаги оқсиллини қимматлилиги билан бошқа дон экинларидан ажралиб туради. У энг яхши оқсил берувчи экин. Бир гектар маржумак майдонидан 70-80 кг хушбуй асал олиш мумкин. Бунда асаларилар ёрдамида чангланиш

натижасида дон ҳосили ҳам ортади. Ўзбекистонда бу экин кенг тарқалмаган. Маржумак унидан нон ёпишда ва турли хил печеньелар пиширишда фойдаланиш мумкин. Маржумак ёрмаси олингандан сўнг қипиғи молларга берилади. 1 кг маржумак поҳолида 23 г. протеин ва 0,3 озуқа бирлиги бор. Молларга кўп бериш мумкин эмас. Кўк поясини моллар кўк ва силос ҳолида истеъмол қилади.

Келиб чиқиш ватани Химолай тоғи этаклари бўлиб ҳисобланади. 2,5 минг йиллар бурун ўсимлик сифатида шаклланган. Ҳозир ҳам ёввойи турлари учрайди.

Ўзбекистонда бу ўсимлик XX аср ўрталарида бошлаб экилади, аммо жуда нозик экинлиги учун кенг тарқалиб кетмади.

**Ботаник белгилари.** Маржумак суғориладиган ерларда экилганда икки ҳосил бериши мумкинлиги кўрсатмоқда. Тажрибаларнинг кўрсатишича анғизга, ёзда экилган маржумак навлари 75-80 кунда пишиб етилади. Тезпишар навлари эса 60-70 кунда фойдали ҳарорат йиғиндиси 800-1000°C бўлганда тўла етилади.

Ўртача суткалик ҳарорат 15-18°C бўлганда уруғлар жуда тез 4-6 кунда униб чиқади. Ўсимлик 2-2,5°C совуқда сезиларли даражада зарарланади. Маржумак юқори ҳароратга ҳам жуда сезгир. Гуллаш ва мевалари ҳосил бўлиш даврида ҳаво куруқ ва ҳарорат 25°Cдан юқори бўлса, рўвақдаги донлар сони, маҳсулдорлик кескин камаяди. Генератив органлар, мева ҳосил бўлиш, пишиш даврида оптимал ҳарорат 17-20°C ҳисобланади. Бу даврда ҳароратни 10-12°C га пасайиши салбий таъсир кўрсатмайди. (8-расм)



8-расм.

1-гуллаган шох; 2-гулининг кўриниши; 3-чангчи ва уруғчи;  
4-меvasи ва кундаланг кесими

Маржумак анғизга экилганда нав хусусиятлари ҳам катта аҳамиятга эга. Ҳозирги пайтда Ўзбекистонда маржумакнинг иқлимлаштирилган навлари йўқ. Лекин тажрибаларда тез пишарлиги, маҳсулдорлиги, сифатига кўра куйидаги навларни экишни тавсия қилиш мумкин. Богатир, Большевик-4, Шатиловская-4, Калининская.

**Алмашлаб экишдаги ўрни.** Экишга тайёрланган уруғлар йирик, тоза, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланмаган ва унувчанлиги юқори бўлиши керак. Экишга яроқли уруғларда тозалик 98-99 фоиз, унувчанлик 90-95 фоиз, 1 кг уруғдаги бошқа ўсимликлар уруғлари 20-120 тадан кўп бўлмаслиги керак.

Бугдой, арпадан бўшаган майдонларга маржумакни 15-20 июлгача экиш мумкин.

Далани экишга тайёрлашда ер 22-24 см чуқурликда ҳайдалиб, борона қилиниб, мола босилади. Бу ишларни агрегат бир юришда бажарса мақсадга мувофиқ. Тупроқда намлик етарли бўлмаса ҳайдашдан олдин гектарига 600 м<sup>3</sup> нормада суғориш ўтказилади. Бундай суғориш бугдой ёки арпа ҳосили йиғиштириб олинганда ўтказилса ҳам бўлади. Ҳосил бундай вақтда жуда тез йиғиштириб олиниши зарур. Бундай суғоришларда бошоқли дон экинлари жўяқларидан фойдаланилади.

Ўсув даврида суғориш-тўпгуллар шаклланишида, гуллашда ва дон шаклланиши давларида гектарига 400-600 м<sup>3</sup> нормада ўтказилади. Тупроқ иқлим шароитига кўра айрим ҳолларда тўртинчи суғориш дон пишиш олдидан ўтказилиши мумкин.

Экиш қаторлаб 15 см, тор қаторлаб (7-8 см) ёки кенг қаторлаб (45-60 см) СЗ-З, 6, СВУ-3,6, СПЗ-3,6 сеялкаларида ўтказилди, Лента ёки қўш қаторлаб экилганда ўсимлик қаторлари юзаси 15 см бўлади. Қатор оралари 45 ёки 60 см бўлади. Анғизда энг кўп тарқалган экиш усули қаторлаб (15см) экишдир.

Анғизга уруғлар гектарига 3,5-4 млн. унувчан уруғ ёки 100-110 кг экилади. Қаторлаб экишда экиш нормаси 25 фоизга камаёди. Экиш чуқурлиги 4-5 см, тупроқ юзаси тез қурийдиган енгил тупроқларда -8 см.

Анғизга экилган маржумак майдонига асалари уяларини келтириш жуда маъқул. Бунда 1 га майдонга 2-3

уя асалари етарли. Асаларилар келтирган майдонларда ҳосилдорлик 1,5-2 баробар ортади.

Маржумак ёзда экилганда гектарига ўғитлардан N P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва K<sub>2</sub>O солинганда яхши натижалар олинган. Бунга гектарига P<sub>3</sub>O, K<sub>3</sub>O кг ерни ҳайдаш олдидан, шоналаш фазасида N 15 P15, K15 кг ва гуллаш фазасида N 30, P 20-30 кг солинади.

Маржумак уруғлари 25-30 кун давомида шаклланади ва пишади. Шунинг учун меваларнинг 80-90 фоиз қисми қўнғир тусга кирганда ҳосил йиғиштирилишга киришилади. Бунда дон намлиги 14-16 фоиз бўлади, поя ва барглариники эса 35-40 фоиз. Ҳосил икки этапда, олдин ўроқ машиналарда ўрилиб, кейин комбайнларда янчиб олинади. Ҳосил ўрилганда бир йўла хирмонларга келтирилиб, қуритилиши ҳам мумкин. Ўроқ машиналаридан ДСК-4А, ЖРБ-4,2, ЖВН-6 ва бошқалар. Комбайнлар билан дасталар янчиб олинганда, барабанлар ҳаракат тезлиги минутига 500-600 гача камайтиради. Ҳосил айрим ҳоллардагина (ўсимлик сийрак бўлса, кам дон ҳосил қилса) бевосита комбайнлар ёрдамида ўриб, янчиб олинади. Ҳосили 15-17 центнергача бўлади. Уруғлари 25-30 кунда пишади ва тез ўрилмаса тўкилиб кетади.

**Ботаник таърифи.** Гречиха - *Fagopyrum esculentum* L гречихагулдошлар Poliganseae оиласига киради ва бир неча турдан иборат. Улардан энг муҳими маданий гречиха (*SSp vulgare*.S) бўлиб, у 2 та кенжа турга бўлинади: оддий гречиха *Sp vulgare* S) бизда энг кўп экилади ва сербарг гречиха (*multifolium*S) баланд бўйли жуда сербарг бўлиб, узоқ Шарқда экилади. Мамлакатимизда гречиханинг бошқа тури - экинлар орасида ўсадиган бир йиллик ёввойи ўсимлик - татар гречихаси (*Fagopyrum tataricum* L) ҳам тарқалган. Оддий гречиха поясининг ичи ковак қиррали ва шохлайдиган (10-12 тагача шохли), бўйи 50-120 см бўлган, айрим ҳолларда 2-2,5 м гача етадиган бир йиллик ўт ўсимлик.

Маржумакнинг пояси уч қисмга: илдиз чиқарувчи пастки, яъни остки пояга, биринчи тартиб шохлар чиқарадиган ўрта, яъни шохланиш зонасига (сийрак экилгандан улардан иккинчи, учинчи ва ундан юқори тартиб шохлар чиқади: қалин экилганда шохламайди ва гули фақат поянинг учида бўлади); юқориги ёки генератив органлари юқориги, яъни ҳосил берадиган қисмга бўлинади.

Илдиз системаси ўқ илдиз бўлиб, муртак илдиз ва иккиламчи илдизлардан иборат, ерга 1м гача киради. Илдизларнинг асосий қисми 25-30 см. гача чуқурликда жойлашади. Улар суст ривожланган.

Маржумак илдизлари чумоли, сирка, лимон, шовул кислоталар ажратади, бу эса қийин эрийдиган моддаларни ўзлаштиришга ёрдам беради. Гуллай бошлаганда илдизларнинг 50 фоизи, тўлиқ гуллаш даврида 75 фоиз кўнғир рангга киради, бу уларнинг эрта қаришига боғлиқ.

Барглари бандли, юраксимон-учбурчак бўлиб, пояси ва шоҳларининг учида бандсиз, ўқсимон баргга айланади.

Маржумакнинг барг юзаси анча яхши ривожланади. лекин барг билан таъминланганлиги (0,56-0,62 см<sup>2</sup>) баҳори бўғдойниқига қараганда 1,5-2 марта кам бўлади. Бинобарин, гречиха хосили поянинг барг билан таъминланганлиги ва ёритилганлигига, бу эса ўз навбатида озикланиш майдониға боғлиқ.

Гулли икки жинсли бўлиб, тўпгулга йиғилган, ҳашоратларни жалб қилувчи ўткир ҳидли. Яхши ривожланган ўсимликларда 500 дан 1500 тагача гул бўлади. Улар диморф, гетеростериль (ҳар хил уруғчили), яъни баъзи ўсимликларнинг гули қисқа уруғчи ва узун чангчи, бошқаларида аксинча, уруғчининг бўйи чангчиникидан тахминан 2 марта узун бўлади.

Меваси уч қиррали ёнғоқча бўлиб, кул, ранг, жигар ранг ёки қора тусда. 1000 дона уруғининг вазни 20-30 г келади, пўстлилиги 18-30 фоиз. Муртагининг вазни уруғи вазнининг 10 фоизига тенг. Меваси ер юзасига кўртарилиб чиқадиган 2 та уруғпалладан, илдизча ва эндоспермдан иборат.

## **ДОН ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР**

**Умумий таърифи.** Дуккакли дон экинлари катта бир гуруҳ ўсимликлар бўлиб, дуккаклилар оиласига киради. Бу ўсимликлар ботаник белгиларига, биологик хусусиятларига, етиштириш технологияси, дони ва поясининг химиявий таркибига кўра бир-бирига ўхшаш ўсимликлар ҳисобланади.

Дон дуккаклиларнинг асосий хусусияти шуки, уларнинг донида, пояларида бошқа ўсимликларга қарганда бир неча марта кўп оқсил синтез қилингани учун энг арзон оқсил тўплайди. Улар ўзларидан кейин тупроқда соф ҳолдаги

азотни қолдириб кетади. Азотни ўзлаштириш тупроқдаги муқим туганак бактериялар *Rhizobium* эвазига бўлади. Ҳар бир дуккакли экиннинг ўзини муқим туганак бактерияси бўлади, уларни бири иккинчисига тўғри келмайди. Ёки азот тупламайди.

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Дон дуккаклилардан дон, озуқа, ем хашак, техника универсал мақсадларда фойдаланилади. Дуккакли дон экинлари деҳқончиликда учта асосий вазифани: ўсимлик оқсили масаласини, дон етиштиришни кўпайтириш ва тупроқ унумдорлигини оширишни ҳал этишга ёрдам беради.

Ўсимлик оқсили масаласи мамлакатимизда жиддий масала ҳисобланади. Улар одам организмни таркибида зарур аминокислоталар бўлган оқсилар билан таъминлашда муқим аҳамиятга эга.

Ҳайвонот оқсилларини истеъмол қилиш физиологик нормаларига тўлиқ жавоб бермайди. Шу билан бирга уларни ишлаб чиқаришни кўпайтириш даставвал ем-хашак (озиқ) базасининг аҳволига боғлиқ. Ҳайвонлар озуқасида бир озиқ бирлигига 105-110 г ҳазм бўладиган протеин ўрнига ҳозирги вақтда 75-76 г тўғри келади.

Бу масалани ҳал этиш учун, чорва молларини кўпайтириш ташқари, дуккакли дон экинлари, дуккакли ўтлар ва дуккаклилар билан аралаш экинлар майдонини кенгайтириш ҳамда улар ҳосилини ошириш зарур.

Д.Н.Пряшников оқсил масаласи асосан, дуккакли экинлар ҳисобига ҳал этишлиши керак, деган эди. Маълумки нухатнинг 1 озиқ бирлиги 200г гача, сояда 300г гача ҳазм бўладиган протеин бор. Шунинг учун дуккакли дон экинларининг ўзи ажойиб озиқ овқат ва ем-хашак экини бўлиб қолмасдан, балки, бошқа барча ем-хашаклардан фойдаланишни ҳам яхшилайти.

Молларга кўплаб дағал хашак озиқ, ширали ва силос бериб боқилганда оқсилли озиқ жуда ҳам зарур.

Дуккаклиларнинг дони моллар учун жуда қимматли концентрат озиқ ҳисобланади. Дуккакликларнинг пичани, силоси ва кўкати жуда тўйимли бўлади. Уларнинг похол ва тўпони ҳам бир мунча озиқлик қимматга эга. Дуккакли дон экинларининг уруғи, пояси ва баргида экинлариникига қараганда 2-3 баравар кўп оқсил бўлади. Шунинг учун ҳам ем-

хашакларнинг оқсилли таркибини яхшилаш мақсадида дуккакли дон экинлари бошқа экинларга аралаштириб ҳам экилади. Соя ва люпин уруғида оқсил айниқса кўп. -30-50% бўлади. Дуккакли дон экинларининг похоти ва тупонида 8-14% гача, ғалла экинлари похотида эса фақат 3-4% оқсил бўлади. Баъзи дуккакли дон экинларининг уруғида одам ва ҳайвонлар учун зарур бўлган барча (зарур) аминокислоталар (лизин, метионин, триптофан ва бошқалар) бўлади. Улар етишмай қолганда, организм оқсилнинг фақат бир қисмини ўзлаштиради, қолган қисми энергия материали бўлиб хизмат қилади. Масалан, буғдойдаги 12% оқсилдан фақат 7% арпадагининг эса 6% ўзлаштиради. ловияда метионин етишмаса, 25% оқсилдан фақат 11%, нўхатда 23% дан фақат 10%, сояда оқсилниг деярли ҳаммаси ўзлаштирилади. Уруғи таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг миқдори ва уларнинг нисбатига кўра, соя биринчи ўринда туради. (1 кг қуруқ моддага 170 мг), кейин люпин (156 мг), хашаки дуккаклилари (150 мг) ва улардан анча кейин нўхат (87 мг) келади. Дуккакли дон ўсимликлари таркибидаги оқсил миқдори уларнинг навига, тупроқ иқлим шароитига ва агротехникавий хусусиятларига жуда боғлиқ бўлади.

Шимолдан жанубга ва ғарбдан шарққа тамон дуккакли дон экинлари таркибидаги оқсил миқдори ортиб боради. Дуккакли дон ўсимликлари уруғининг химиявий таркиби жадвалда келтирилган (абсолют қуруқ моддага нисбатан % ҳисобида)

Дуккакли дон экинларининг уруғида ва айниқса ўсув органларида витаминлар (В1, В2, С) ҳам бўлади.

Одамлар фақат ўсимлик маҳсулотлари билан овқатланадиган мамлакатларда (Хиндистон, Хитойда ва бошқа жойларда) дуккаклилар кўп истеъмол қилинади. Чунки улар фақат гўшт ўрнини боса олади, дуккаклилар кўп истеъмол қилинади. Консерва саноатида ҳам ишлатилади. Дуккаклилар янгилигида (кўклигида) ҳам ейилади.

Дуккаклиларнинг агротехникавий аҳамияти шундаки, улар кўп миқдорда ерда органик моддалар тўплайди, деҳқончиликдаги азот балансини яхшилади ва уларнинг айримлари люпин, нўхат, хашаки дуккаклар) қийин эрийдиан фосфатларни ўзлаштириладиган шаклга айлантиради.

Дуккакли дон экинларининг донини химиявий таркиби, %

8-жадвал

Ёрма тури	Оқсил	Азотсиз моддалар	Ёғ	Ёғочлик	Кул
Нўхат	28	52	1,5	3,5	2,5
Хашаки дуккак	30	45	1,5	6,0	3,5
Ясмиқ	30	50	2,0	3,0	3,0
Бурчоқ	29	48	2,0	6,0	3,0
Нўхат	25	49	4,5	4,0	3,5
Ловия,	24	49	2,0	4,0	3,0
Соя	39	24	24,0	4,0	5,0
Люпин (ингичка баргли)	38	24	5,0	12,5	4,6

Дуккакли ўсимликлар илдиздаги тугунакларда ва ризосферада бўлган тугунак бактериялар (Rizobiun) ёрдамида атмосфера азотини бириктириб олиб, улар билан тупроқни бойитади.

М.В.Федсров маълумотларига кўра, люпин 400 кг гача, беда қарийиб 140 кг, соя 150 кг атмосфера азотини ўзлаштиради.

Ана шу азотнинг кўп қисми ҳосил билан чиқиб кетади, 25-40% гача қисми илдиш ва анғиз қолдиқлари билан ерда қолиб кетади.

Бундан ташқари кўпгина дуккакликлар (соя, хашаки дуккакликлар, нўхат) қатор оралари чопиқ қилинадиган экинларга киради. Шунинг учун улар баҳорги дон экинлари ва ғўза, сабзавотлар ва чигит экинлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Банд шудгорга дуккаклик экинлар экиш учун тез етиладиган навларни танлаш ёки улардан кўкат озик, пичан ёки силос учун фойдаланиш керак. Ана шу барча ҳолда далаларни эрта бўшатиш, кузги экинларни ўз вақтида экиш ва чимли подзол тупроқли ерларда ҳам улардан юқори ҳосил олиш мумкин.



Банд шудгорга экинлган дуккакли дон экинларнинг ҳосилдорлиги ва уларнинг кузги буғдой ҳосилига таъсири.

9-жадвал

Экин	Дуккакли-лар кўк массасининг вазни г	Куруқ илдизларнинг вазни г	Илдизлардаги азот (% ҳисобида)	Ангиз қолдиқларида азот тупланиши (гект.КГ ҳисобида)	Кузги буғдой ҳосили (га/ц ҳисобида)
Вика	301	14,8	2,3	35,5	28,8
Хашаки дуккак-лилар	24,6	15,7	2,53	46,0	31,0

Дуккакли дон экинлари кейин экиладиган экиннинг фақат ҳосилини оширмасдан, балки донининг сифатини ҳам яхшилайдди

Масалан, Собиқ Бутуниттифоқ дуккакли дон экинлар илмий текшириш институти маълумотларига кўра, турли ўтмишдош экинларидан кейин экилган маржумакнинг ҳосили ва донининг оқсиллилиги куйидагича бўлган:

10-жадвал

Ўтмишдош экин	Ҳосил (га/ц)	Оқсил (%)
Картошка	11,4	12,6
Арпа	10,9	13,8
Кук нухат	14,2	14,2
Вика-сули аралашмаси	12,5	13,9

Дуккакли дон экинлари оралиқ экин сифатида ўстирилганда (ангизга, ўримдан кейин ва кўшимча қилиб экилганда) ҳар гектар ҳайдалган ернинг ҳосилдорлиги ва маҳсулдорлиг анча ортади.

**Дон дуккакли экинларнинг майдони ва ҳосилдорлиги**

Бугунги кунда ер шари деҳқончилигида дуккакли дон экинларининг майдони 135 млн. га ёки дон экинлари майдонининг 14% дан зиёдрогини ташкил қилади. Собик СССРда дуккакли экинлар майдонини қарийиб 7 млн. гектарини ташкил қилган.

Дон дуккакли экинлар дони таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган  
аминокислоталар миқдори. г/кг вуруқ модда (Посипанов 1992)

11-жадвал

Аминокислота	Соя	Фасоль	Ясмиқ	Кўк нўхат	Сариқ люпин	Ҳашаки дуккак	Бурчоқ	Нўхат
Лизин	24,0	23,3	22,3	22,7	16,2	14,5	18,4	20,7
Метеонин	5,0	1,5	4,0	1,0	4,1	3,3	4,5	5,2
Цистин	4,6	6,2	6,3	2,8	4,4	4,2	3,0	4,8
Аргинин	25,6	16,5	21,6	19,7	28,3	17,0	23,1	24,4
Лейцин	41,6	44,0	38,8	31,8	37,5	24,8	33,5	39,5
Фенилаланин	16,0	14,6	13,0	11,6	15,5	6,2	10,0	11,3
Треонин	13,0	11,0	10,8	11,9	14,0	9,8	12,0	10,5
Валин	16,5	16,0	15,8	11,0	11,2	9,6	12,5	11,5
Триптопан	3,6	4,6	5,3	1,8	1,8	1,6	2,9	3,0
Гистидин	8,0	6,5	9,0	4,9	11,0	7,0	6,1	6,0
Алмашлаб бўлмайдиган аминокислота суммаси.	158	144	147	120	144	98	126	128

Бизнинг мамлакатимизда дуккакли дон экинлари жуда кичкина майдонни эгаллайди. Маълумотларга кўра энг катта майдонни нўхат ва соя ўсимликлари эгаллайди, ловия мош, фасол, экинлари ҳам шахсий хўжаликларда фермерларнинг ерларида узлуксиз экилиб келинади, аммо, улар ҳисобда йўқ. Шунингдек, бурчоқ, ясиқ, адас, вика, кўк нўхат экинлари ҳам оралиқ экин, чорва молларига озуқа сифатида экилиб келинади. Фақатгина люпин ўсимлиги бизда мутлақо экилмайди. Дуккакли дон экинлари жуда қадимдан марказий Осиё мамлакатларида экилиб келинган. Нўхат қурғоқчиликка чидамли бўлгани учун ҳам лалми минтақаларда катта майдонни эгаллаб келади.

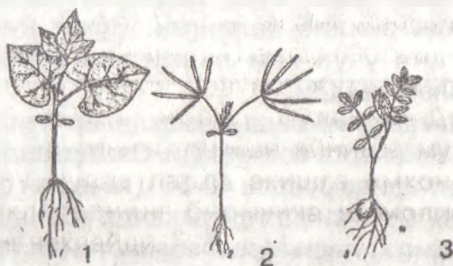
Бизнинг мамлакатимизда дуккакчилар ичида энг юқори ҳосил берувчи экинларга соя киради. Самарканд, Қашқадарё, Андижон вилоятларида соядан 40-50 ц гача дон олиш мумкин. Сояни такрорий экин сифатида экканда ҳосилдорлик 15-17 центнерни ташкил қилади. Мош Ўзбекистонда такрорий экин сифатида экиладиган экин ҳисобланади, мошдан ҳам ўртача 20-22 центнергача дон олинади. Нўхат катта майдонларга экилгани билан, у асосан лалми минтақаларга экилади ва ўртача ҳосилдорлиги нам билан таъминланган лалми жойларда 9-10 ц, нам билан таъминланмаган ерларда экин, 4-5 ц дон олиш мумкин.

### **ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ БОТАНИК БЕЛГИЛАРИ**

Дуккакли дон экинлари баргининг тузилишига кўра 3 та кичик гуруҳга бўлинади: биринчиси-патсимон баргли ўсимликлар (кўк нўхат, ясиқ, бурчоқ, нўхат, дуккаклар); иккинчиси-учталиқ баргли ўсимликлар (люпин ловия, соя, фасол, мош) ва учинчиси-панжасимон баргли ўсимликлар (люпин).

Бу гуруҳ ўсимликлари дастлабки ўсиш хусусиятига ва шунга мувофиқ агротехникавий хусусиятларига кўра бир-биридан фарқ қилади. Биринчи гуруҳга кирадиган ўсимликлар уруғпалла устки бўлими (экипотиль) ҳисобига ўсади ва шунинг учун уруғпалласини тупроқ юзига олиб чиқмайди. Улар уруғини анча чуқур экиш ва майсалар пайдо бўлгунча ҳамда пайдо бўлгандан кейин бороналаш мумкин.

Иккинчи ва учинчи гуруҳ усимликлари дастлабки уруғпалла остки бўғими (гипокотиль) нинг чўзилиши туфайли ўсади ва уруғпалласини тупроқ юзига олиб чиқади. Уларнинг уруғини бирмунча юза экиш ва фақат майса чиқаргандан кейин жуда эҳтиётлик билан бороналаш мумкин. Уруғпаллаларини тупроқ юзасига олиб чиқадиган усимликларнинг майсаси мустақил равишда тупроқдан озикланишга тез ўтади ва анча кам сийракланади. (9-расм).



9-расм. Дуккаклилларнинг униб чиқиши.

1-ловиянинг учталиқ барглари; 2-люпиннинг бармоксимон барглари; 3-нўхатнинг тоқ патсимон барглари.

Дуккакли дон экинларини илдиз системаси ерга 2 метргача чуқур кирадиган асоси ўқ илдиздан ва тупроқнинг катта ҳажмини қамраб оладиган, тармоқланган ён илдизчалардан иборат, дуккаклилар илдизида сезиладиган шиш, яъни туганаклар бўлиб, уларда хаво азотини ўзлаштирувчи бактериялар жойлашади. Дуккакли дон экинлари айрим турларини азот тўплаш хусусияти туганакларини ривожланиш даражасига боғлиқ, туганак бактерияларинг ривожланиши учун қулай шароит яратиш керак. Дуккакли дон экинлари поясининг механикавий тузилиши турлича бўлади. Нўхат, дуккаклар, ловия ва соянинг бута шаклидаги формаларининг пояси вертикал ҳолатда бўлади.

Кўк нўхат, вика, бурчоқ, ясмиқ ва ловиянинг пояси етилиш вақтига келиб ётиб қолади. Бундай ҳол содир бўлмаслиги учун дуккакли дон экинлари кўпинча пояси пишиқ бошқа экинлар билан кўшиб экилади, шунда улар гажжаклари билан бошқа экинларга тирмашиб ўсади.

Дуккакли дон экинларининг гули нотўғри шаклда, қўш гүлқўрғонли бўлади гултожиси йирик-майда ва турли шаклдаги барглاردан иборат қайиқча, елкан ва қанотчали бўлади). Гулида 10 та чангчи ва бир уяли тугунча ҳамда бир нечта уруғ куртакли 1та уруғчи бор. Гултожининг ранги оқдан очик қизил ва гунафша ранггача. Дуккакли дон экинларининг кўпчилигида гул, асоси поя ва ён новдалар ичидаги тўпгулларда жойлашган.

Дуккакли дон экинларининг меваси йирик-майда ва ҳар хил шаклдаги дуккак. У икки тавақага очилади ва ичида бир нечта уруғи бўлади. Кўпчилик дуккакли дон экинларининг дуккаги пишганда узунасига кетган чокидан чатнайди (ёрилади), сўнгра дуккагининг тавақалари ёрила бошлайди, уруғи сочилиб кетади. Нўхатнинг ва люпиннинг баъзи турлари, ҳамда навларининг дуккаги чатнамайди. Селекционерлар ловия, соя ва бурчоқнинг дуккаги кам чатнайдиган навларини чиқаришга муваффақ бўлдилар.

Уруғи турли-туман шаклда, турли рангда ва йирик-майда бўлади. Дуккакларининг уруғи уруғ қобиғидан ва муртақдан тўзилган. Уруғ мевага бирикадиган жойдан уруғ чоки, ловияда эса, халаза ва микропиле дўнгчалар сақланади. Муртақ серэт 2 та уруғ-палладан ва улар орасида жойлашган муртақ илдизчаси ҳамда куртакчадан иборат, ўсимликнинг ер усти қисми эна шулардан шаклланади. Уруғпаллалари муртақ баргларидан иборат, уларда ўсимликлар ўсаётганда фойдаланиладиган озиқ моддалар тўпланadi.

**Биологик хусусиятлари.** Дуккакли дон экинлари вегетация даврининг узоклигига қараб икки гуруҳга: вегетация даври қисқа ва узок бўлган ўсимликларга бўлинади. Биринчи гуруҳга кўк нўхат, эсмиқ ва бурчоқ, иккинчи гуруҳга хашаки дуккакли ловия ва соя киради. Ҳар қайси экиннинг эртапишар ва кечпишар навлари ҳам бўлади. Барвақт экинган эртапишар ўсимликлар йиғим-терим давридаги иш тиғизлигини камайтиришга ва банд шудгорда улардан фойдаланишга; мамлакатимизнинг жанубий районларида эса, улардан кейин такрорий экин (маккажўхори, жўхори ва бошқалар) экишга имкон беради.

**Иссиққа талаби.** Дуккакли дон ўсимликлари ўсишининг турли даврларида ҳароратга талаби турлича бўлади. В.Н.Степанов маълумотларига кўра, улар қуйидаги

кўрсаткичлари билан таърифланади. Суратда биологик минимумлар, махражда ҳароратлар оптимуми берилган.

Дуккакли дон экинларидан кўк нўхат, ясмиқ ва бурчоқ совуққа анча чидайди. Уларнинг майсаси 4-5°C даёқ пайдо бўлади. Улар эрта экиладиган экинлардир. Ингичка баргли люпин, хашаки дуккак ва нўхатга (булар ўрта муддатда экиладиган экинлар) анча кўпроқ иссиқ зарур. Соя билан ловия жуда иссиқсевар ўсимликлардир. Уларнинг майсалашиши учун температура 10-13°C бўлиши керак. Булар кеч экиладиган экинлардир.

Уругларнинг униб чиқиш ҳарорати қанча паст бўлса, майсаларининг музлаш температураси ҳам шунча паст бўлади. Масалан, кўк нухат ва ясмиқ майсалаш фазасида 8°C гача, люпин ва хашаки дуккаклар 6°C гача, соя - 3,4°C гача совуққа чидайди ловия совуққа жуда таъсирчан бўлиб, майсалари -1°C да нобуд бўлади. Дуккакли дон экинларининг уруғининг тўлиши айникса муҳимдир, чунки бу уруғни кеч муддатларда экишга имкон бөрмайди. ва баъзи дуккакларнинг бирмунча шимолий районларга суртилишининг чеклайди.

Намга талаби. Дуккакли дон экинлари бошқа ғалла экинларига қараганда намни кўп талаб қилади. Масалан, уруғи униб чиқиши учун ўз вазнига нисбатан 110-140% нам талаб қилади, транспирация коэффиенти 400- ва 800 гача ўзгариб туради. Улар сизот сувлар юза жойлашган ерларда яхши ўсмайди. Соя, хашаки дуккак ва люпин намга жуда талабчан бўлади. Шунинг учун улар нам етарли бўлган районларда экилади. Нўхат ва бурчоқ қурғоқчиликка чидамли экинлар гуруҳига киради. Ясмиқ кўк нухат ва ловиянинг баъзи навлари ҳам қурғоқчиликка чидайди.

Ёруғликка талаби. Дуккакли дон экинлари ана шу белгисига кўра уч гуруҳга бўлинади: 1) узун кун ўсимликлари - кўк нухат, ясмиқ, бурчоқ, люпин ва дуккаклар. Ёруғ кун узайиши билан уларнинг вегетация даври қисқаради; 2) қисқа кун ўсимликлари - соя ва ловия (мош) нинг баъзи турлари. Ёруғ кун қисқариши билан уларнинг вегетация даври қисқаради; 3) нейтрал ўсимликлар гуруҳи - ловия ва нухатнинг кўп навлари киради.

## Дуккакли дон экинларнинг турли даврда хароратга бўлган талаби.

Демак, юқоридаги таърифга кўра, шимолга томон дуккакли дон экинларидан нўхат ва вика, бирмунча жанубга томон ясмиқ экиш мумкин. Бурчоқ билан нўхат қурғоқчиликка жуда чидамли, ҳамда аскахитоз касаллигидан кам касалланади, шунинг учун уларнинг экин майдонини жанубга ва жануби-шарққа томон сурилиб бормоқда. Яна жанубда ловия ва соя тарқалган. Бурчоқнинг вегетация даври узоқ бўлиб, у температура ва намга жуда талабчан. Люпинни собиқ совет Иттифоқининг барча шимолий районларида экилади.

12-жадвал

Ўсимлик	Шаклланиш даври			
	майсалай бошлаши	вегетатив органлар шаклланиши	генератив органларни шаклланиши	мева тугиши
Кўк нўхат	$\frac{4-5}{6-12}$	$\frac{4-5}{6-12}$	$\frac{10-12}{16-20}$	$\frac{10-12}{22-16}$
Ясмиқ	$\frac{4-5}{6-12}$	$\frac{4-5}{6-12}$	$\frac{12-15}{17-21}$	$\frac{12-10}{17-17}$
Бурчоқ	$\frac{4-5}{12-16}$	$\frac{4-5}{12-16}$	$\frac{10-12}{17-21}$	$\frac{11-10}{23-19}$
Люпин (ингичка биргли)	$\frac{5-6}{9-12}$	$\frac{5-6}{14-16}$	$\frac{8-10}{16-20}$	$\frac{10}{20-16}$
Хишаки дуккак	$\frac{5-6}{9-12}$	$\frac{5-6}{17-16}$	$\frac{12-15}{17-21}$	$\frac{10}{22-16}$
Нўхат	$\frac{5-6}{9-12}$	$\frac{5-6}{9-12}$	$\frac{15-18}{18-22}$	$\frac{15-12}{24-16}$
Соя	$\frac{10-11}{15-13}$	$\frac{10-11}{15-13}$	$\frac{15-18}{18-25}$	$\frac{12-10}{22-18}$
Ловия	$\frac{12-13}{15-18}$	$\frac{12-13}{15-18}$	$\frac{12-13}{15-18}$	$\frac{15-12}{23-22}$

**Тупроққа ва озиқ моддаларга талаби.** Таркибида фосфор, калий, кальций бўлган ўрта бириккан, кучсиз кислотали ёки нейтрал соз ва қумоқ тупроқли ерлар ва бўз, ўглоқ бўз тупроқлар дуккакли дон экинлари учун жуда қулай ҳисобланади.

Улар кислотали ерларда яхши ўсмайди ва оҳақ солинган бўлиши хоҳлайди, чунки ердан кўп кальций ўзлаштиради.

Жуда сернам сизот сувлар юза жойлашган ва енгил кўп тармоқли ерлар дуккакли дон экинлари экиш учун яроқсиз бўлади. Люпин бундан мустасно, у кислотали ва қум тупроқли ерларда яхши ўсади, лекин тупроқда оҳақ кўп бўлса унга кўк нўхат экиш ҳам мумкин. Асосий ўғит сифатида дуккакли дон экинларига фосфор ва калий солинади. Улар ўсимликларнинг ривожланиши яхшилаш билан бирга, азот тўловчи бактериялар фаолиятини кучайтиради ҳам. Баъзи дуккакли дон экинлари (люпин, кўк нўхат) тупроқдаги қийин эрийдиган фосфатлар таркибидаги фосфорни яхши ўзлаштиришни ҳисобга олиб, уларга фосфорит қуқунини солиш мумкин.

Кўпгина авторлар (А.С.Митрофанов, Д.Ёрматова, Х.К.Аскарлов, П.М.Омиров, Ф.А.Юдин ва бошқалар) фосфорли ўғитлар дуккакли экинлар учун катта аҳамиятга эга экинлигини кўрсатади. Лекин тупроқ унумдорлигини ортиб боришига ва ўсимликлар фосфорлар билан таъминланишига қараб фосфорнинг аҳамияти бирмунча камаяди ва калийли ўғитларнинг роли ортади.

Азотли ўғитлар масаласи бир оз мураккаброқ, азотли ўғитларни дуккакли дон экинларига солиш мумкин эмас, чунки уларни ўзи ҳаво азотини ўзлаштиради, солинган азотли ўғитлар азот фиксациясини бўшаштиради, деб ҳисобланар эди. Лекин кейинги вақтида кўпгина гадқиқотчилар (М.В.Федоров, В.В.Бернард, Г.Шмидт, Л.М.Дросинский ва Н.М.Лазерев) дуккакли дон экинлари азот фиксациялаш хусусиятига қарамай, илдизда туганаклар ҳосил бўлгунча дастлабки ўсишда кичикроқ дозадаги азотга (гектарига 30 кг) талабчан бўлади деб ҳисоблайдилар.



**Дуккакли экинларнинг тупроқ кислоталигига қараб  
симбиоз активлиги классификацияси (РН К С е)  
Г.С.Посипанов буйича**

Билдириш. 0-симбиоз йўқ, 1-жуда кучсиз симбиоз, туганаклар жуда кам ва майда. 2-кучсиз, туганакнинг ярми оч пушти. 3-илдизда туганаклар кўп, аммо майда ва пушти тусда. 4-туганакларнинг ярми йирик ва пушти, 5-туганакларнинг кўпи йирик ва пушти тусда.

13-жадвал

№	Экин турлари	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
1.	Кўп йиллик люпин, сариқ люпин, сераделла	3	4	5	5	5	4	2
2.	Хашаки нўхат, сербарга судралувчи, ингичка баргли	2	3	4	5	5	5	4
3.	Экма вика, утлоқ себаргаси, экма нўхат, хашакки	1	3	4	5	5	5	4
4.	дуккак	0	2	3	4	5	5	5
5.	Соя, оқ люпин, тукли вика	0	1	2	4	5	5	5
6.	Оддий фасоль, бурчоқ, нўхат йўнғичка, бурчоқ қашқар	0	1	2	3	5	5	5

**Дуккакли дон экинларнинг олиб чиқадиган озик  
моддалари (А.К.Лешенко буйича)**

14-жадвал

Экинлар	Ҳосилдорлик ц/га		Олиб чиқиши кг/га			
	Дони	пояси	Н	P2O5	K2O	Са
Соя	18	16	157	65	112	128
Хашаки дуккак	24	38	165	48	120	95
Кўк нўхат	24	36	140	35	73	75
Фасол	18	16	165	70	137	140
Экма вика	18	28	116	30	58	75
Сариқ люпин	16	28	120	32	75	42
Ҳемиқ	10	13	75	20	25	38

Дуккакли дон экинларини аралаш экиш ҳақида. Экинларни аралаш экиш усули Миср, Хиндистон, Хиттойда кенг тарқалган. Заказказьеда, Украина, Молдавияда

қадимдан фасоль маккажўхориға картошкаға қўшиб экилади. Силос учун маккажўхорини ва турли дуккакли экинларға қўшиб экиш мамлакатимизнинг барча зоналарида катта аҳамиятға эға. Аралаш экишда баъзан биологик хоссалари турлича (кургоқчиликка чидамли, намсевар, сояға чидамли, ёруғсевар ва ҳоказо) бўлган 3-5 хил экин қўшиб экилади.

Дуккакли дон экинларини бошқа дон экинларига қўшиб экишда, ўсиш шароитига талаби бир хил, ўсиш ва ривожланиш суръати ўхшаш бўлган экинларни танлаш муҳим аҳамиятға эға.

Экинларни бу хилда аралаштириб экишдан мақсад пояси тик ўсмайдиган дуккакли дон экинларини ётиб қолишининг олдини олишдан, бир ўсимликларнинг иккинчисига ижобий таъсирини кучайтиришдан, бир хил ўсимликлар фиксацияси ҳисобига бошқаларни азотға бойитишдан иборат. Вильямс номидаги ем-хашак илмий текшириш институтида бу хусусида ажойиб маълумотлар олинди: соф холда экилган сули илдизда 1,41% азот бўлган.

Аралаш экишда кўпинча илдизи турли бўлган ва ерга ҳар хил чуқурликда ўсиб кирадиган ўсимликлар танланади. Бунда ўсимликлар тупроқнинг турли қатламларидаги озик моддалардан ва намликдан анча бир текис фойдаланади, шунингдек тупроқда органик моддалар бир текис тўпанади. Натижада йилдан-йилга сифатли, юқори ва барқарор ҳосил олиш мумкин бўлади. Вильямс номидаги ем-хашак илмий текшириш институти тажрибаларида хашаки дуккакларнинг ҳар гектаридан 2 йилда ўртача 177 ц, кўк нўхат билан аралашмасидан 241 ц ва кўк нўхат - сули аралашмасида 197 цдан кўк масса олинди. Дуккаклилар кўк нўхатға қўшиб экилганда анғиз қолдиғига ҳайдалма қатламнинг ҳар гектарида 177 ц. органик модда ва 35 кг азот, нўхат ва сули қўшиб экилганда шунга мувофиқ, 16,2 органик модда ва 29,0 ц. азот тўпланади.

Темирязев номидаги Москва қишлоқ хўжалик академияси ўсимликшунослик кафедраси тажрибаларида хашаки дуккаклилар викаға қўшиб экилганда ёғингарчилик кўп бўлган йили кўк поя ҳосили гектаридан 470 ц ни, кўк нўхатға қўшиб экилганда 657 ц ни ташкил этган.

Мамлакатимизда пояси ётиб қолишға мойил дуккакли дон экинларини пояси пишиқ ғалла экинларига қўшиб экиш

усули кенг тарқалган. Улар соф холда экилган экинларга қараганда анча сөрҳосил, механизация ёрдамида йигиб олиш қулай бўлади, намгарчилик йиллари кўп чириб кетмайди. Ёрдамчи экин сифатида кўпинча сули экилади, у кўк нўхатга нисбатан 3:1 миқдорида олинади. Нўхат, арпа ва бугдойга қўшиб экилганда унча яхши натижа бермайди.

Кўк нўхатни оқ хантал (горчица)га қўшиб экиш катта аҳамиятга эга. Бунда нўхатга 4-5 кг хантал қўшиб экиш етарли ҳисобланади. Хантал кўк нўхатни сиқиб қўймайди, ҳосили кам бўлмайди, баъзан эса соф холда экилган нўхат ҳосилидан ортиб ҳам кетади. Аралаш экинлар протеин тўпланишини оширади ва унинг сифатини яхшилайди. Шунинг учун мамлакатимизда кейинги йилларда дуккакли дон экинларининг силосбоп экинлар-маккажухори ва кунгабоқарга қўшиб экиш кенг расм бўлди. Маккажўхорини дуккакли экинларга қўшиб экиш ҳосилдорлигини ўрганиш юзасидан бизнинг тажрибаларимиз бўлган. Булар маккажўхорини дуккакли экинларга қўшиб экилганда хазм бўладиган протеин миқдорининг ортиши гектарига ўртача қарийиб 40% ни ташкил этишини кўрсатади.

Аралаш экинлар намгарчилиги етарли бўлган районларда жуда яхши ўсади. Чўл ва даштга сурилган сари бундай аралаш экинларинг самарадорлиги сезиларли даражада пасаяди. Намлик етишмайдиган районларда аралаш экилган экинлар ҳосили соф ҳолдаги экинлар ҳосилига қараганда кам бўлади. Аммо, бу ерда ҳам аралаш экинлар бўйича протеин тўпланиши анча юқори.

Тупроқ иқлим шароитига бошлиқ бўлган компонентлар таркиби аралаш экинлар ҳосилдорлигига кучли таъсир этади. Дуккакли дон экинларининг энг қимматлиси соя, люпин. хашаки дуккаклар ҳисобланади, чунки уларнинг пояси ётиб қолмайди.

Мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалигида энг яхши аралаш экиладиган экинлар соя ва маккажўхори ҳисобланади. Соя билан маккажўхорини аралаш экиш қуйидагича бўлади: Улар бир қаторга ҳам экилади, ҳар бири алоҳида бир қаторга ёки икки қатор соя, икки қатор маккажўхори қилиб ҳам экилади.

Кўк нўхатни жавдар ёки сули билан, викани ҳам донли экинлар билан аралаш экиш чорва молларини тўйимли озуқа билан таъминлаш имконини беради.

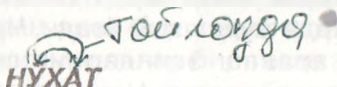
Аралаш экилганда экинларни экиш нормаси тенг ярмига қисқаради. Экинлар экиш турига қараб кенг ёки тор қаторлаб экилади. Аралаш экиш ҳайвонларни оқсилли озуқа билан таъминлаш ва ерни органик моддалар билан бойитиш демақдир.

Маккажўжори қатор ораларига (70 см. 60 см.) дуккакли экинлар экишда маккажаҳори билан бирга қилиб экилади.

Ер нам билан яхши таъминланганда аралаш экилган экинларни оптимал қалинлиги қуйидагича: гектарига 60-80 минг маккажўжори 80-100 минг тул дуккакликлар ва соя. Агар намлик етишмаса, ўсимликлар қалинлиги 20-30% камайтиради.

Дуккакли дон экинларини ўриб-йиғиб олиш хусусиятлари. Пояси ётиб қоладиган ўсимликлар (кўк нўхат, вика, бурчоқ) олдин ўриб, кейин йиғиб олиниб, бевосита комбайнда янчиб олинган маъқул. Сернам районларда бевосита комбайнларда янчишда яхши натижалар олинади.

Дуккакли дон яқинлари ғалла экинларига қараганда пастдан ўрилади. Янчишда эса уруғи майдаланиб кетмаслиги учун барабаннинг айланиш сони минутга 450-650 мартагача камайтиради.

 **НУХАТ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Бу ўсимлик Марказий Осиёда кенг тарқалган бўлиб, жуда қадимдан экилиб келинади. Нўхат турли суюқ овқатларга ишлатилади, консервалар тайёрланади. Бугдой унига 10-15% нўхат уни қўшиб нон, макарон ва кондитер маҳсулотлари тайёрлаганда уларнинг тўйимлиги ошади.

Нўхат унидан ёш болаларга сутлик овқатлар тайёрлаш мумкин. Ҳали пишиб етилмаган нўхат уруғларини сабзавот маҳсулотлари сифатида истеъмол қилиш мумкин.

Нўхат чорвачиликда айниқса чўчқачиликда оқсилли омихта ем сифатида ишлатилади. Уларнинг овқатларига нўхат донидан қўшиш сутларини кўпайтиради, ёш бузоқ ва чўчқа болаларни ўсишини тезлаштиради, товуқларнинг тухум қилиши ортади. Ем учун нўхатнинг кўнғир рангли уруғлари ишлатилади, уларни майдалаб ёрма холида омихта емларга қўшилади.

**Ботаник тузилиши.** Нухатнинг 27 та тури бўлиб, шулардан фақат биттаси Марказий Осиёда кенг тарқалган. *Cicer arietinum* L Нухатнинг бу маданийлашган тури бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, ўқ илдизи, тупроққа 1-1,5 м гача кириб боради. Марказий Осиё минтақасида жуда қадимдан экиб келингани учун тупроқда туганак бактериялари учрайди. (Расм. 10).



10-расм. Нўхат

Пояси туғри тирсаксимон, баландлиги 25-95 см бўлиб, шохлаб ўсади. Пояси майда сарғиш рангли туклар билан қопланган. Нухат лалми ерларда экилганда баландлиги 25-55 см гача бўлиб, яхши шохлаб ўсади. Бир туп ўсимликда ён шохлар сони 3-6 тагача.

Барглари калта бандли, тоқ патсимон бўлиб, барг бандида жуфт баргларининг сони 5-8 тагача. Барг бандининг учида битта тоқ барг жойлашган. Баргчалари майда арра тишли ва тукли бўлади.

Гули майда, барг қўлтиқларида якка-якка жойлашади. Гулларнинг ранги навларига қараб хар хил бўлади. Оқ, пушти ва бинафша ранг бўлиши мумкин. Бошқа дуккаклардан фарқи шуки, нухатнинг гуллари алоҳида бўлиб жойлашади. Гулининг тузилиши бешта гултожи барги йирик, уни елкан, ён томондаги иккита кичикроғи канотча ва пастки чети билан бир-бирига тутшиб ўсган иккита пастгиси қайиқча деб аталади. Оталик чангчилари ўнта, шулардан тўққизтаси кўшилиб, биттаси алоҳида ўсади. Чангчилари эгилган калта

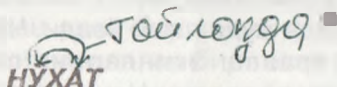
Аралаш экилганда экинларни экиш нормаси тенг ярмига қисқаради. Экинлар экиш турига қараб кенг ёки тор қаторлаб экилади. Аралаш экиш ҳайвонларни оқсилли озуқа билан таъминлаш ва ерни органик моддалар билан бойитиш демакдир.

Маккажўжори қатор ораларига (70 см. 60 см.) дуккакли экинлар экишда маккажаҳори билан бирга қилиб экилади.

Ер нам билан яхши таъминланганда аралаш экилган экинларни оптимал қалинлиги қуйидагича: гектарига 60-80 минг маккажўжори 80-100 минг туп дуккаклилар ва соя. Агар намлик етишмаса, ўсимликлар қалинлиги 20-30% камайтирилади.

Дуккакли дон экинларини ўриб-йиғиб олиш хусусиятлари. Пояси ётиб қоладиган ўсимликлар (кўк нўхат, вика, бурчоқ) олдин ўриб, кейин йиғиб олиниб, бевосита комбайнда янчиб олинган маъқул. Сернам районларда бевосита комбайнларда янчишда яхши натижалар олинади.

Дуккакли дон яқинлари ғалла экинларига қараганда пастдан ўрилади. Янчишда эса уруғи майдаланиб кегмаслиги учун барабаннинг айланиш сони минутга 450-650 мартагача камайтирилади.

 **НУХАТ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Бу ўсимлик Марказий Осиёда кенг тарқалган булиб, жуда қадимдан экилиб келинади. Нўхат турли суюқ овқатларга ишлатилади, консервалар тайёрланади. Бугдой унига 10-15% нўхат уни қўшиб нон, макарон ва кондитер маҳсулотлари тайёрлаганда уларнинг тўйимлиги ошади.

Нўхат унидан ёш болаларга сутлик овқатлар тайёрлаш мумкин. Ҳали пишиб етилмаган нўхат уруғларини сабзавот маҳсулотлари сифатида истеъмол қилиш мумкин.

Нўхат чорвачилиқда айниқса чўчқачилиқда оқсилли омихта ем сифатида ишлатилади. Уларнинг овқатларига нўхат донидан қўшиш сутларини кўпайтиради, ёш бузоқ ва чўчқа болаларни ўсишини тезлаштиради, товуқларнинг тухум қилиши ортади. Ем учун нўхатнинг кўнғир рангли уруғлари ишлатилади, уларни майдалаб ёрма холида омихта емларга қўшилади.

**Ботаник тузилиши.** Нухатнинг 27 та тури бўлиб, шулардан фақат биттаси Марказий Осиёда кенг тарқалган. *Cicer arietinum* L Нухатнинг бу маданийлашган тури бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, ўқ илдизи, тупроққа 1-1,5 м гача кириб боради. Марказий Осиё минтақасида жуда қадимдан экиб келингани учун тупроқда туганак бактериялари учрайди. (Расм. 10).



10-расм. Нухат

Пояси тўғри тирсаксимон, баландлиги 25-95 см бўлиб, шохлаб ўсади. Пояси майда сарғиш рангли туклар билан қопланган. Нухат лалми ерларда экилганда баландлиги 25-55 см гача бўлиб, яхши шохлаб ўсади. Бир туп ўсимликда ён шохлар сони 3-6 тагача.

Барглари калта бандли, тоқ патсимон бўлиб, барг бандида жуфт баргларининг сони 5-8 тагача. Барг бандининг учиди битта тоқ барг жойлашган. Баргчалари майда арра тишли ва тукли бўлади.

Гули майда, барг қўлтиқларида якка-якка жойлашади. Гулларнинг ранги навларига қараб хар хил бўлади. Оқ, пушти ва бинафша ранг бўлиши мумкин. Бошқа дуккаклардан фарқи шуки, нухатнинг гуллари алоҳида бўлиб жойлашади. Гулининг тузилиши бешта гултожи барги йирик, уни елкан, ён томондаги иккита кичикроғи канотча ва пастки чети билан бир-бирига туташиб ўсган иккита пастгиси қайиқча деб аталади. Оталик чангчилари ўнта, шулардан туққизтаси кўпилиб, биттаси алоҳида ўсади. Чангчилари эгилган калта

**Ўзбекистонда дон дуккакли экинларининг экиш усули, муддати,  
нормаси ва чуқурлиги**

15-жадвал

Экинлар	1000 дона уруғни вазни	Экиш нормаси млн. дона	Экиш усули	Экиш муддати	Экиш чуқурлиги		Ўсув даври, кун.
					енгил	оғир	
Нухат	160-220	0,8-1,0	тор қаторлаб	тупр. ҳарорати 3-4°	6-8	5-6	70-100
Соя	125-150	0,4-0,7	кенг қаторлаб 60-70 см	тупр. ҳарорати 10-12°	4-6	3-4	75-130
Оддий фасоль	200-40	0,3-0,5	кенг қаторлаб	тупр. ҳарорати	3-5	3-4	90-95
Экма нухат	150-250	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	6-8	4-5	75-100
Хашаки нухат	150-170	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-5	75-100
Бурчоқ	160-300	0,9-1,1	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-4	80-120
Ясмиқ	55-65	2,0-2,5	тор қаторлаб	эртаги	5-6	4-5	80-120
Мош	35-45	1,1-2,0	кенг қаторлаб	кечки	4-5	3-4	75-100



устунчаси бўлган чўзиқ ва икки томони сиқик, оналик тугунчасини ўраб туради. Нўхат ўзидан чангланади.

Дуккаклари овалсимон ёки қавариқ шаклида. Сарғиш тукли бўлади. Дуккагида асосан 1-2 уруғ бўлади. Бақувват сөршоҳ ривожланган нўхат дуккакларида баъзан учта уруғ ҳосил бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-3,5 см гача етади.

Уруғи думбоқчали ёки ғадир-будир, тумшукчаси яққол кўринади, баъзан тумшукчаси катта, алоҳида ажралган бўлса, баъзан уруғдан салгина ажралган кичкина тумшукчаси бўлди. Нўхат уруғларининг шаклига қараб уч хилга бўлинади:

1) Уруғининг шакли кўй бошига ўхшагани учун кўйбош деб аталган, нўхат ўзимизда лалми зонада жуда кўп экилади. Тумшукчаси узун, бир оз эгилган. Уруғ кертиги овал шаклида, уруғ пўсти деярли хамиша сариқ рангда.

2) Уруғи укки бошига ўхшайди. Уруғ тумшукчаси илмоксимон қайрилган, кўринишидан уккининг бошига ўхшайди. Уруғининг сирти кўпинча сал буришган. Уруғ кертиги юмалоқ. Уруғ пўсти оч сариқ рангда.

3) Бу хилдаги нўхат уруғлари одатдагидан кичик бўлади. Уруғлари думалоқ фақат кичкина тумшукчаси бўлади, ранги сариқ кўнғир, жигарранг ва қора бўлади. Шарсимон ёки думалоқ нўхат дейилади.

1000 дона нўхат уруғининг оғирлиги ўртача 220-300 гр. йирик уруғларида 600гр гача бўлса, майда уруғлиларда 60 гр гача бўлади. Ўсув даври 60 кундан 90 кунгача.

**Биологик хусусиятлари.** Нўхат иссиққа талабчан ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари 3-4°C хароратида уна бошлайди, 5-6°C хароратда униб чиқади. Ҳаво харорати 25-26°C бўлса 5-6 кунда униб чиқади.

Нўхатнинг ёш майсалари 5-6°C совуққа чидамли. Баҳорги совуқларда жуда кам зарар кўради. Униб чиққанидан нўхат майсалари иссиққа талабчан бўлади. Айниқса гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида ҳаво харорати 20°C дан пасит бўлмаслиги керак. Ўсимлик униб чиққандан ҳосил бергунча фойдали харорат йиғиндиси 1800-2000°C дан кам бўлмаслиги зарур. Ҳаво харорати нисбатан паст бўлган йилларда ҳам нўхат уруғлари пишиб етилади.

Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига энг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Марказий Осиёда шароитида нўхат фақатгина лалми зоналарда экилади.

**Ўзбекистонда дон дуккакли экинларининг экиш усули, муддати,  
нормаси ва чуқурлиги**

15-жадвал

Экинлар	1000 дона уруғни вазни	Экиш нормаси млн. дона	Экиш усули	Экиш муддати	Экиш чуқурлиги		Ўсув даври, кун.
					енгил	оғир	
Нухат	160-220	0,8-1,0	тор қаторлаб	тупр. қарорати 3-4°	6-8	5-6	70-100
Соя	125-150	0,4-0,7	кенг қаторлаб 60-70 см	тупр. қарорати 10-12°	4-6	3-4	75-130
Оддий фасоль	200-40	0,3-0,5	кенг қаторлаб	тупр. қарорати	3-5	3-4	90-95
Экма нухат	150-250	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	6-8	4-5	75-100
Хашаки нухат	150-170	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-5	75-100
Бурчоқ	160-300	0,9-1,1	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-4	80-120
Ясмиқ	55-65	2,0-2,5	тор қаторлаб	эртаги	5-6	4-5	80-120
Мош	35-45	1,1-2,0	кенг қаторлаб	кечки	4-5	3-4	75-100

устунчаси бўлган чузиқ ва икки томони сиқиқ, оналик тугунчасини ўраб туради. Нўхат ўзидан чангланади.

Дуккаклари овалсимон ёки қавариқ шаклида. Сарғиш тукли бўлади. Дуккагида асосан 1-2 уруғ бўлади. Бақувват сершоҳ ривожланган нўхат дуккакларида баъзан учта уруғ ҳосил бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-3,5 см гача етади.

Уруғи думбоқчали ёки ғадир-будир, тумшукчаси яққол кўринади, баъзан тумшукчаси катта, алоҳида ажралган бўлса, баъзан уруғдан ёалгина ажралган кичкина тумшукчаси бўлди. Нўхат уруғларининг шаклига қараб уч хилга бўлинади:

1) Уруғининг шакли қўй бошига ўхшагани учун қўйбош деб аталган, нўхат ўзимизда лалми зонада жуда кўп экилади. Тумшукчаси узун, бир оз эгилган. Уруғ кертиги овал шаклида, уруғ пўсти деярли хамиша сариқ рангда.

2) Уруғи укки бошига ўхшайди. Уруғ тумшукчаси илмоқсимон қайрилган, кўринишидан уккининг бошига ўхшайди. Уруғининг сирти кўпинча сал буришган. Уруғ кертиги юмалоқ. Уруғ пўсти оч сариқ рангда.

3) Бу хилдаги нўхат уруғлари одатдагидан кичик бўлади. Уруғлари думалоқ фақат кичкина тумшукчаси бўлади, ранги сариқ кўнғир, жигарранг ва қора бўлади. Шарсимон ёки думалоқ нўхат дейилади.

1000 дона нўхат уруғининг оғирлиги ўртача 220-300 гр. йирик уруғларида 600гр гача бўлса, майда уруғлиларда 60 гр гача бўлади. Ўсув даври 60 кундан 90 кунгача.

**Биологик хусусиятлари.** Нўхат иссиққа талабчан ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари 3-4°C хароратида уна бошлайди, 5-6°C хароратда униб чиқади. Ҳаво ҳарорати 25-26°C бўлса 5-6 кунда униб чиқади.

Нўхатнинг ёш майсалари 5-6°C совуққа чидамли. Баҳорги совуқларда жуда кам зарар кўради. Униб чиққанидан нўхат майсалари иссиққа талабчан бўлади. Айниқса гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида ҳаво ҳарорати 20°C дан пасит бўлмаслиги керак. Ўсимлик униб чиққандан ҳосил бергунча фойдали ҳарорат йиғиндиси 1800-2000°C дан кам бўлмаслиги зарур. Ҳаво ҳарорати нисбатан паст бўлган йилларда ҳам нўхат уруғлари пишиб етилади.

Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига нинг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Марказий Осиёда шароитида нўхат фақатгина лалми зоналарда экилади.

**Ўзбекистонда дон дуккакли экинларининг экиш усули, муддати,  
нормаси ва чуқурлиги**

15-жадвал

Экинлар	1000 дона уруғни вазни	Экиш нормаси млн. дона	Экиш усули	Экиш муддати	Экиш чуқурлиги		Ўсув даври, кун.
					енгил	оғир	
Нухат	160-220	0,8-1,0	тор қаторлаб	тупр. ҳарорати 3-4°	6-8	5-6	70-100
Соя	125-150	0,4-0,7	кенг қаторлаб 60-70 см	тупр. ҳарорати 10-12°	4-6	3-4	75-130
Оддий фасоль	200-40	0,3-0,5	кенг қаторлаб	тупр. ҳарорати	3-5	3-4	90-95
Экма нухат	150-250	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	6-8	4-5	75-100
Хашаки нухат	150-170	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-5	75-100
Бурчоқ	160-300	0,9-1,1	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-4	80-120
Ясмиқ	55-65	2,0-2,5	тор қаторлаб	эртаги	5-6	4-5	80-120
Мош	35-45	1,1-2,0	кенг қаторлаб	кечи	4-5	3-4	75-100

устунчаси бўлган чўзиқ ва икки томони сиқик, оналик тугунчасини ўраб туради. Нўхат ўзидан чангланади.

Дуккаклари овалсимон ёки қавариқ шаклида. Сарғиш тукли бўлади. Дуккагида асосан 1-2 уруғ бўлади. Бақувват сөршоҳ ривожланган нўхат дуккакларида баъзан учта уруғ ҳосил бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-3,5 см гача етади.

Уруғи думбоқчали ёки ғадир-будир, тумшукчаси яққол кўринади, баъзан тумшукчаси катта, алоҳида ажралган бўлса, баъзан уруғдан салгина ажралган кичкина тумшукчаси бўлди. Нўхат уруғларининг шаклига қараб уч хилга бўлинади:

1) Уруғининг шакли қўй бошига ўхшагани учун қўйбош деб аталган, нўхат ўзимизда лалми зонада жуда кўп экилади. Тумшукчаси узун, бир оз эгилган. Уруғ кертиги овал шаклида, уруғ пўсти деярли хамиша сариқ рангда.

2) Уруғи укки бошига ўхшайди. Уруғ тумшукчаси илмоксимон қайрилган, кўринишидан уккининг бошига ўхшайди. Уруғининг сирти кўпинча сал буришган. Уруғ кертиги юмалоқ. Уруғ пўсти оч сариқ рангда.

3) Бу хилдаги нўхат уруғлари одатдагидан кичик бўлади. Уруғлари думалоқ фақат кичкина тумшукчаси бўлади, ранги сариқ кўнғир, жигарранг ва қора бўлади. Шарсимон ёки думалоқ нўхат дейилади.

1000 дона нўхат уруғининг оғирлиги ўртача 220-300 гр. йирик уруғларида 600гр гача бўлса, майда уруғлиларда 60 гр гача бўлади. Ўсув даври 60 кундан 90 кунгача.

**Биологик хусусиятлари.** Нўхат иссиққа талабчан ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари 3-4°C хароратида уна бошлайди, 5-6°C хароратда униб чиқади. Ҳаво харорати 25-26°C бўлса 5-6 кунда униб чиқади.

Нўхатнинг ёш майсалари 5-6°C совуққа чидамли. Баҳорги совуқларда жуда кам зарар кўради. Униб чиққанидан нўхат майсалари иссиққа талабчан бўлади. Айниқса гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида ҳаво харорати 20°C дан пасит бўлмаслиги керак. Ўсимлик униб чиққандан ҳосил бергунча фойдали харорат йиғиндиси 1800-2000°C дан кам бўлмаслиги зарур. Ҳаво харорати нисбатан паст бўлган йилларда ҳам нўхат уруғлари пишиб етилади.

Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига энг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Марказий Осиёда шароитида нўхат фақатгина лалми зоналарда экилади.

**Ўзбекистонда дон дуккакли экинларининг экиш усули, муддати,  
нормаси ва чуқурлиги**

15-жадвал

Экинлар	1000 дона уруғни вазни	Экиш нормаси млн. дона	Экиш усули	Экиш муддати	Экиш чуқурлиги		Ўсув даври, кун.
					енгил	оғир	
Нўхат	160-220	0,8-1,0	тор қаторлаб	тупр. ҳарорати 3-4°	6-8	5-6	70-100
Соя	125-150	0,4-0,7	кенг қаторлаб 60-70 см	тупр. ҳарорати 10-12°	4-6	3-4	75-130
Оддий фасоль	200-40	0,3-0,5	кенг қаторлаб	тупр. ҳарорати	3-5	3-4	90-95
Экма нўхат	150-250	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	6-8	4-5	75-100
Хашаки нўхат	150-170	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-5	75-100
Бурчоқ	160-300	0,9-1,1	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-4	80-120
Ясмиқ	55-65	2,0-2,5	тор қаторлаб	эртаги	5-6	4-5	80-120
Мош	35-45	1,1-2,0	кенг қаторлаб	кечки	4-5	3-4	75-100

устунчаси бўлган чўзиқ ва икки томони сиқиқ, оналик тугунчасини ўраб туради. Нўхат ўзидан чангланади.

Дуккаклари овалсимон ёки қавариқ шаклида. Сарғиш тукли бўлади. Дуккагида асосан 1-2 уруғ бўлади. Бақувват сөршоҳ ривожланган нўхат дуккакларида баъзан учта уруғ ҳосил бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-3,5 см гача етади.

Уруғи думбоқчали ёки ғадир-будир, тумшукчаси яққол кўринади, баъзан тумшукчаси катта, алоҳида ажралган бўлса, баъзан уруғдан ёалгина ажралган кичкина тумшукчаси бўлди. Нўхат уруғларининг шаклига қараб уч хилга бўлинади:

1) Уруғининг шакли қўй бошига ўхшагани учун қўйбош деб аталган, нўхат ўзимизда лалми зонада жуда кўп экилади. Тумшукчаси узун, бир оз эгилган. Уруғ кертиги овал шаклида, уруғ пўсти деярли хамиша сариқ рангда.

2) Уруғи укки бошига ўхшайди. Уруғ тумшукчаси илмоқсимон қайрилган, кўринишидан уккининг бошига ўхшайди. Уруғининг сирти кўпинча сал буришган. Уруғ кертиги юмалоқ. Уруғ пўсти оч сариқ рангда.

3) Бу хилдаги нўхат уруғлари одатдагидан кичик бўлади. Уруғлари думалоқ фақат кичкина тумшукчаси бўлади, ранги сариқ кўнғир, жигарранг ва қора бўлади. Шарсимон ёки думалоқ нўхат дейилади.

1000 дона нўхат уруғининг оғирлиги ўртача 220-300 гр. йирик уруғларида 600гр гача бўлса, майда уруғлиларда 60 гр гача бўлади. Ўсув даври 60 кундан 90 кунгача.

**Биологик хусусиятлари.** Нўхат иссиққа талабчан ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари 3-4°C хароратида уна бошлайди, 5-6°C хароратда униб чиқади. Ҳаво харорати 25-26°C бўлса 5-6 кунда униб чиқади.

Нўхатнинг ёш майсалари 5-6°C совуққа чидамли. Баҳорги совуқларда жуда кам зарар кўради. Униб чиққанидан нўхат майсалари иссиққа талабчан бўлади. Айниқса гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида ҳаво харорати 20°C дан пасит бўлмаслиги керак. Ўсимлик униб чиққандан ҳосил бергунча фойдали харорат йиғиндиси 1800-2000°C дан кам бўлмаслиги зарур. Ҳаво харорати нисбатан паст бўлган йилларда ҳам нўхат уруғлари пишиб етилади.

Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига нинг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Марказий Осиёда шароитида нўхат фақатгина лалми зоналарда экилади.

**Ўзбекистонда дон дуккакли экинларининг экиш усули, муддати,  
нормаси ва чуқурлиги**

15-жадвал

Экинлар	1000 дона уруғни вазни	Экиш нормаси млн. дона	Экиш усули	Экиш муддати	Экиш чуқурлиги		Ўсув даври, кун.
					енгил	оғир	
Нухат	160-220	0,8-1,0	тор қаторлаб	тупр. ҳарорати 3-4°	6-8	5-6	70-100
Соя	125-150	0,4-0,7	кенг қаторлаб 60-70 см	тупр. ҳарорати 10-12°	4-6	3-4	75-130
Оддий фасоль	200-40	0,3-0,5	кенг қаторлаб	тупр. ҳарорати	3-5	3-4	90-95
Экма нухат	150-250	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	6-8	4-5	75-100
Хашаки нухат	150-170	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-5	75-100
Бурчоқ	160-300	0,9-1,1	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-4	80-120
Ясмиқ	55-65	2,0-2,5	тор қаторлаб	эртаги	5-6	4-5	80-120
Мош	35-45	1,1-2,0	кенг қаторлаб	кечки	4-5	3-4	75-100



устунчаси бўлган чўзиқ ва икки томони сиқик, оналик тугунчасини ўраб туради. Нўхат ўзидан чангланади.

Дуккаклари овалсимон ёки қавариқ шаклида. Сарғиш тукли бўлади. Дуккагида асосан 1-2 уруғ бўлади. Бақувват сёршоҳ ривожланган нўхат дуккакларида баъзан учта уруғ ҳосил бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-3,5 см гача етади.

Уруғи думбоқчали ёки ғадир-будир, тумшукчаси яққол кўринади, баъзан тумшукчаси катта, алоҳида ажралган бўлса, баъзан уруғдан салгина ажралган кичкина тумшукчаси бўлди. Нўхат уруғларининг шаклига қараб уч хилга бўлинади:

1) Уруғининг шакли қўй бошига ўхшагани учун қўйбош деб аталган, нўхат ўзимизда лалми зонада жуда кўп экилади. Тумшукчаси узун, бир оз эгилган. Уруғ кертиги овал шаклида, уруғ пўсти деярли хамиша сариқ рангда.

2) Уруғи укки бошига ўхшайди. Уруғ тумшукчаси илмоқсимон қайрилган, кўринишидан уккининг бошига ўхшайди. Уруғининг сирти кўпинча сал буришган. Уруғ кертиги юмалоқ. Уруғ пўсти оч сариқ рангда.

3) Бу хилдаги нўхат уруғлари одатдагидан кичик бўлади. Уруғлари думалоқ фақат кичкина тумшукчаси бўлади, ранги сариқ кўнғир, жигарранг ва қора бўлади. Шарсимон ёки думалоқ нўхат дейилади.

1000 дона нўхат уруғининг оғирлиги ўртача 220-300 гр. йирик уруғларида 600гр гача бўлса, майда уруғлиларда 60 гр гача бўлади. Ўсув даври 60 кундан 90 кунгача.

**Биологик хусусиятлари.** Нўхат иссиққа талабчан ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари 3-4°C хароратида уна бошлайди, 5-6°C хароратда униб чиқади. Ҳаво харорати 25-26°C бўлса 5-6 кунда униб чиқади.

Нўхатнинг ёш майсалари 5-6°C совуққа чидамли. Баҳорги совуқларда жуда кам зарар кўради. Униб чиққанидан нўхат майсалари иссиққа талабчан бўлади. Айниқса гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида ҳаво харорати 20°C дан пасит бўлмаслиги керак. Ўсимлик униб чиққандан ҳосил бергунча фойдали харорат йиғиндиси 1800-2000°C дан кам бўлмаслиги зарур. Ҳаво харорати нисбатан паст бўлган йилларда ҳам нўхат уруғлари пишиб етилади.

Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига энг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Марказий Осиёда шариогида нўхат фақатгина лалми зоналарда экилади.

**Ўзбекистонда дон дуккакли экинларининг экиш усули, муддати,  
нормаси ва чуқурлиги**

15-жадвал

Экинлар	1000 дона уруғни вазни	Экиш нормаси млн. дона	Экиш усули	Экиш муддати	Экиш чуқурлиги		Ўсув даври, кун.
					енгил	оғир	
Нухат	160-220	0,8-1,0	тор қаторлаб	тупр. ҳарорати 3-4°	6-8	5-6	70-100
Соя	125-150	0,4-0,7	кенг қаторлаб 60-70 см	тупр. ҳарорати 10-12°	4-6	3-4	75-130
Оддий фасоль	200-40	0,3-0,5	кенг қаторлаб	тупр. ҳарорати	3-5	3-4	90-95
Экма нухат	150-250	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	6-8	4-5	75-100
Хашаки нухат	150-170	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-5	75-100
Бурчоқ	160-300	0,9-1,1	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-4	80-120
Ясмиқ	55-65	2,0-2,5	тор қаторлаб	эртаги	5-6	4-5	80-120
Мош	35-45	1,1-2,0	кенг қаторлаб	кечки	4-5	3-4	75-100

устунчаси бўлган чўзиқ ва икки томони сиқиқ, оналик тугунчасини ўраб туради. Нўхат ўзидан чангланади.

Дуккаклари овалсимон ёки қавариқ шаклида. Сарғиш тукли бўлади. Дуккагида асосан 1-2 уруғ бўлади. Бақувват сершоҳ ривожланган нўхат дуккакларида баъзан учта уруғ ҳосил бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-3,5 см гача етади.

Уруғи думбоқчали ёки ғадир-будир, тумшукчаси яққол кўринади, баъзан тумшукчаси катта, алоҳида ажралган бўлса, баъзан уруғдан ёалгина ажралган кичкина тумшукчаси бўлди. Нўхат уруғларининг шаклига қараб уч хилга бўлинади:

1) Уруғининг шакли қўй бошига ўхшагани учун қўйбош деб аталган, нўхат ўзимизда лалми зонада жуда кўп экилади. Тумшукчаси узун, бир оз эгилган. Уруғ кертиги овал шаклида, уруғ пўсти деярли хамиша сариқ рангда.

2) Уруғи укки бошига ўхшайди. Уруғ тумшукчаси илмоқсимон қайрилган, кўринишидан уккининг бошига ўхшайди. Уруғининг сирти кўпинча сал буришган. Уруғ кертиги юмалоқ. Уруғ пўсти оч сариқ рангда.

3) Бу хилдаги нўхат уруғлари одатдагидан кичик бўлади. Уруғлари думалоқ фақат кичкина тумшукчаси бўлади, ранги сариқ кўнғир, жигарранг ва қора бўлади. Шарсимон ёки думалоқ нўхат дейилади.

1000 дона нўхат уруғининг оғирлиги ўртача 220-300 гр. йирик уруғларида 600гр гача бўлса, майда уруғлиларда 60 гр гача бўлади. Ўсув даври 60 кундан 90 кунгача.

**Биологик хусусиятлари.** Нўхат иссиққа талабчан ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари 3-4°C хароратида уна бошлайди, 5-6°C хароратда униб чиқади. Ҳаво ҳарорати 25-26°C бўлса 5-6 кунда униб чиқади.

Нўхатнинг ёш майсалари 5-6°C совуққа чидамли. Баҳорги совуқларда жуда кам зарар кўради. Униб чиққанидан нўхат майсалари иссиққа талабчан бўлади. Айниқса гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида ҳаво ҳарорати 20°C дан пасит бўлмаслиги керак. Ўсимлик униб чиққандан ҳосил бергунча фойдали ҳарорат йиғиндиси 1800-2000°C дан кам бўлмаслиги зарур. Ҳаво ҳарорати нисбатан паст бўлган йилларда ҳам нўхат уруғлари пишиб етилади.

Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига энг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Марказий Осиёда шароитида нўхат фақатгина лалми зоналарда экилади.

**Ўзбекистонда дон дуккакли экинларининг экиш усули, муддати,  
нормаси ва чуқурлиги**

15-жадвал

Экинлар	1000 дона уруғни вазни	Экиш нормаси млн. дона	Экиш усули	Экиш муддати	Экиш чуқурлиги		Ўсув даври, кун.
					енгил	оғир	
Нухат	160-220	0,8-1,0	тор қаторлаб	тупр. ҳарорати 3-4°	6-8	5-6	70-100
Соя	125-150	0,4-0,7	кенг қаторлаб 60-70 см	тупр. ҳарорати 10-12°	4-6	3-4	75-130
Оддий фасоль	200-40	0,3-0,5	кенг қаторлаб	тупр. ҳарорати	3-5	3-4	90-95
Экма нухат	150-250	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	6-8	4-5	75-100
Хашаки нухат	150-170	1,0-1,2	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-5	75-100
Бурчоқ	160-300	0,9-1,1	тор қаторлаб	эртаги	5-6	3-4	80-120
Ясмиқ	55-65	2,0-2,5	тор қаторлаб	эртаги	5-6	4-5	80-120
Мош	35-45	1,1-2,0	кенг қаторлаб	кечиси	4-5	3-4	75-100

устунчаси бўлган чузиқ ва икки томони сиқиқ, оналик тугунчасини ўраб туради. Нўхат ўзидан чангланади.

Дуккаклари овалсимон ёки қавариқ шаклида. Сарғиш тукли бўлади. Дуккагида асосан 1-2 уруғ бўлади. Бақувват сёршоҳ ривожланган нўхат дуккакларида баъзан учта уруғ ҳосил бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-3,5 см гача етади.

Уруғи думбоқчали ёки ғадир-будир, тумшукчаси яққол кўринади, баъзан тумшукчаси катта, алоҳида ажралган бўлса, баъзан уруғдан салгина ажралган кичкина тумшукчаси бўлди. Нўхат уруғларининг шаклига қараб уч хилга бўлинади:

1) Уруғининг шакли қўй бошига ўхшагани учун қўйбош деб аталган, нўхат ўзимизда лалми зонада жуда кўп экилади. Тумшукчаси узун, бир оз эгилган. Уруғ кертиги овал шаклида, уруғ пўсти даярли хамиша сариқ рангда.

2) Уруғи укки бошига ўхшайди. Уруғ тумшукчаси илмоқсимон қайрилган, кўринишидан уккининг бошига ўхшайди. Уруғининг сирти кўпинча сал буришган. Уруғ кертиги юмалоқ. Уруғ пўсти оч сариқ рангда.

3) Бу хилдаги нўхат уруғлари одатдагидан кичик бўлади. Уруғлари думалоқ фақат кичкина тумшукчаси бўлади, ранги сариқ кўнғир, жигарранг ва қора бўлади. Шарсимон ёки думалоқ нўхат дейилади.

1000 дона нўхат уруғининг оғирлиги ўртача 220-300 гр. йирик уруғларида 600гр гача бўлса, майда уруғлиларда 60 гр гача бўлади. Ўсув даври 60 кундан 90 кунгача.

**Биологик хусусиятлари.** Нўхат иссиққа галабчан ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари 3-4°C хароратида уна бошлайди, 5-6°C хароратда униб чиқади. Ҳаво ҳарорати 25-26°C бўлса 5-6 кунда униб чиқади.

Нўхатнинг ёш майсалари 5-6°C совуққа чидамли. Баҳорги совуқларда жуда кам зарар кўради. Униб чиққанидан нўхат майсалари иссиққа талабчан бўлади. Айниқса гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида ҳаво ҳарорати 20°C дан пасит бўлмаслиги керак. Ўсимлик униб чиққандан ҳосил бергунча фойдали ҳарорат йиғиндиси 1800-2000°C дан кам бўлмаслиги зарур. Ҳаво ҳарорати нисбатан паст бўлган йилларда ҳам нўхат уруғлари пишиб етилади.

Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига нинг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Марказий Осиёда шароитида нўхат фақатгина лалми зоналарда экилади.

Уруғлари униб чиқиш ўртача 106,2°C намни сингдириб олгандан кейин униб чиқади. Уруғиниғ ўзи эса 13,2-13,5°C нам сақлайди. Униб чиқиши учун кўп нам талаб қилади Униб чиқиши кўп нам талаб қилгани учун ҳам бу ўсимликни эрта баҳорда нам тупроқда юқори бўлганда экилади.

Нўхат ёруғликка талабчан узун кун ўсимлигидир. Қисқа кунда ўстирилганда барча турларининг гуллашгача даври 40-60 кунга, баъзилари 20-30 кунгача чўзилди.

Дуккакли ўсимликлар ичида нўхат нисбатан тупроққа талабчан эмас, деярли турли хил тупроқларда ўса олади. Қора, кўнғир, қумоқ, кумлоқ, буз, ўтлоқ буз, соз тупроқларда нўхатни өтиштириш мўмкин. Тупроқларда хлорли тузлар бўлса өки ўта ботқоқланган бўлсагина нўхат ўсмайди.

Нўхатниғ гуллаш даври 20-30 кунгача чўзилади. Гуллаш фазаси даврида өмғирлар кўп бўлса, гуллари чангланмай қолиб, янги гул ҳосил қилади. Бирдона гулнинг гўнча холидан очилгўнча уч сутка ўтади. Ўз-ўзидан чангланиб бўлгандан кейингина гулгўнчалари очилади. Очилиш даври эрталаб соат 7 дан кечкўрун соат 17 гача давсн этади. Гули 12 соат мобайнида ўзлуксиз очилиб тургандан кейин сўлай бошлайди. Чангланганининг 4 чи куни уруғ тугўнчалари кўзга ташланади, 20 кун ўтгандан кейин батамом дуккак холига киради.

Экиладиган навлари. "Зимистони" - Тожикистон деҳқончилиқ илмий текшириши институти томонидан, "Душанбинский"-78, "Таджикиский-10" навларини дурагайлаш йўли билан яратилган. Қашқадарё вилоятининг лалми майдонларида иқлимлаштирилган. Ўсимлик пояси тик туради, баландлиғи 24,4 см. барглари пишли тўқ яшил рангли, ўртача йирик баргчалардан иборат. Гуллари оқ рангда. Дуккакларнинг узунлиғи 1,5-2 см, эни 0,9-1см. 1-2 та баъзи холларда 3 та уруғли бўлади. Чоуғлари оч пушти рангда, буришган майда, уруғ паллалари сариқ рангда. Сифати ва таъми жиҳатидан ўртача ва яхши. Сўвда шишиши бир текис, уруғидағи оксил миқдори 23,6-26,9% ни ташкил этади. Ўртөпишлар нав бўлиб, тўла униб чиқишдан хўжалиқ техник өтилишгача давр 72-78 кунни ташкил қилади.

"Милютенский-6" - Ўзбекистон Дон Илмий Текшириш Институтида К-372 ни яққа танлаш йўли билан яратилган. Жиззах, Қашқадарё, Навоий, Сурохондарё, Сирдарё

Самарқанд, Тошкент вилоятларининг суғорилмайдиган ерлари учун иқлимлаштирилган. Пояси ётиб қолмайди, механизация билан йиғиб олишга яроқли, тўкилишга мойил.

Ўсимлик узунлиги 30-35 см, 1000 дона уруғининг оғирлиги 384 г. Протеин миқдори 23,7%. Ю ўсув даври тўла униб чиққанидан техник етилишгача бўлган давр 79 кунни ташкил этади.

"Юлдуз" - Ўзбекистон Дон Илмий Текшириш институти томонидан кўп марта якка танлаш йўли билан яратилган. Жиззах, Қашқадарё, Сирдарё, Самарқанд, Тошкент, Сурхондарё вилоятларининг суғорилмайдиган ерлари учун иқлимлаштирилган, Гуллари оқ, йирик, дуккаклари 1-2 уруғли, уруғлари буришган оқ рангли. 1000 та уруғининг оғирлиги 372-305 г. Уртапишар нав бўлиб тўлиқ униб чиққанидан техник етилишгача бўлган давр 78-79 кунни ташкил этади. Протеин миқдори 24,3-26%. Аскахитоз билан касалланмайди. Қурғоқчиликка чидамли, дуккаклари ёрилмайди.

**Етиштириш усули.** Нўхат учун дон экинлари, полиз экинлари ва кунгабоқар энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Нўхатнинг ўзи ҳам бу экинлар учун яхши ўтмишдош экинлардан бири ҳисобланади. Алмашлаб экишда нўхат дон ёки полиз экинидан кейин экилганда, хосилдорлиги 2-3 ц га юқори бўлади, касаллик ва зараркунанда хашоратлар жуда камзарарланади. Агарда лалми ерга беда ёки нўхатдан кейин экилса касаллик ва зараркунанда кўп бўлади. Лалмикор ерларда тупроқнинг ёғингарчиликдан етарлича намиқиши ҳамиша содир бўлавермайди. Шу сабабдан муҳим агротехника тадбирларидан бири қурғоқчиликка қарши кураш, яъни тупроқда энг кўпи миқдорда нам тўплаш ва уни сақлашга қаратилмоғи керак. Иккинчи тадбир алмашлаб экиш тизимига риоя қилинмоғи зарур. Агар буғдойдан кейин узлуксиз буғдой экилаверса ҳам тупроқда бегона ўтлар кўпайиб ер кучсизланиб кетади.

Алмашлаб экиш тизими тўла ўзлаштирилса бегона ўтлар камайиб, тупроқнинг сув ва озик режими муттасил яхшиланиб бориши эвазига нўхат ҳосили ортиб боради.

Нўхат экиладиган ерлар кеч кузда ағдарилмай ҳайдалганда бегона ўтлар тезроқ кўкариб чиқади, экиш олдидан ишлов берилганда униб чиққан бегона ўтларнинг

томирлари кесилиб ёр бөгона ўтлардан анча тоза бўлади. Кузда хайдалган ерларни боронлаш керак эмас. Экиш олдидан шудгор ғозпанжа ўрнатилган осма культиваторлар ёрдамида 5-7 см чуқуриликда юмшатилади. Намни сақлаб қолиш учун шудгорлангандан сўнг дарҳол қор ва ёмғир сувларини сақлаб қолиш учун қўндалангига эгат олиб қўйиш зарур. Эгатларни культиваторларда олиш ҳам мумкин. Бунинг учун культиваторга кенглиги 60-70 см бўлган оқучник (жуяк тортғич) ўрнатиб 12-15 см чуқуриликда эгат олиш лозим. Махсус плугларда ҳам бу ишни бажариш мумкин.

Нўхат экиладиган далаларга шудгорлаш даврида 30 кг азот, 60 кг фосфор аралаштириб солиниши керак. Азот билан фосфор аралаш солинган майдонларда албатта ҳосилдорлик сезиларли даражада ошади.

Нўхат экиладиган майдонлар чуқур шудгорланиши лозим, чунки илдишлар 1 м ва ундан чуқурроқ кириб бориб, озиқ модда ва намни ўзлаштириб олади. Нўхат ҳам бошқа дуккаклилар каби илдишларидаги туганак бактериялар орқали ҳаводан соф азотни синтез қилиб олади ва илдишларида азот тўплайди.

Марказий Осиё шароитида нўхат лалми зонага экилганда, уруғлар албатта нитрагин билан ишланиши шарт, бўлмаса илдишларда жуда кам туганак тўпланиди.

Нўхат бошқа дуккаклиларга қараганда азотни жуда кам миқдорда тўплайди, бунга сабаба унинг нам кам бўлган тупроқда ўсиб ривожланишидир. Маълумки тупроқ қуруқ бўлса туганак бактериялар ишламайди.

Республикамизнинг жанубий туманларида нўхатни кеч кузда (тўқсонбосди қилиб) экиш ҳам яхши натижа беради. Нўхатнинг майсалари бемалол қишлаб чиқади. Бизнинг лалми шароитимизда нўхат тор қаторлаб, буғдой экадиган сеялкаларда ёки сочма қилиб экилади. Лалми шароитда нўхат кенг қаторлаб экилса ёрнинг нами тез қочади. Маълумки, ўсимлик ёрни соялагандан кейин маълум миқдорда намликни сақлайди. Туп сони эвазига ҳам ҳосилдорлик ошади.

Нўхат экиш нормаси навига, экиш усулига ва экиш муддатига боғлиқ. Баъзи навларининг уруғлари йирик бўлади. Айниқса оқиш рангли уруғ навларида 1000 дона доннинг оғирлиги 380-400 гр келади. Экиш нормаси, йирик



уруғларда юқори, майда уруғлар кам бўлади. Нухатни тор қаторлаб ёки сочма қилиб экилса, экиш нормаси кенг қаторлаб экилганига қараганда 15-20% кўпаяди. Нухат суғориладиган далаларга экилганда ҳам экиш нормаси ошади. Кенг қаторлаб экилганда гектарига 400-500 минг дона, тор қаторлаб экилганда эса 700-800 минг дона уруғ ташланиши керак. Масалан, 1000 дона уруғнинг оғирлиги 200 гр бўлса, 500 минг дона уруғ ташланса  $0,2 \times 500 = 100$  кг. га ни ташкил этади. Экиш нормаси лалми шароитда 50-60 кг. дан кам бўлмаслиги шарт. Экиш нормасини бундан камайтириш ҳосилдорликни камайтиришга олиб келади. Оғир соз тупроқларда уруғлар юза ташланади. Нухат уруғларини 4-6 см чуқурликда ташлаш лозим. Экиш чуқурлиги тупроқнинг намлиги ва физик хассаларига ҳамда экиш муддатига боғлиқ. Нухат уруғлари 5-6 см чуқурликка ташланганда деярли 100% униб чиқади. Нухатни дон саялкалари ва СПЧ-8 маркали саялкаларда экиш мумкин. Уруғларни майдалаб юбормаслик учун, экишдан олдин саялкани нухат уруғлари учун мослаш зарур. Майсалари униб чиққанидан кейин майдонларида маълум агротехник тадбирлар ўтказилади, энг аввало нухат майдонлари бегона ўтлардан тозаланади. Қатқалоқ ҳосил бўлишига йўл қўймаслик керак, акс ҳолда намлик қочиб кетади. Майсалар тўлиқ униб чиққанидан кейин албатта борона қилинади. Натижада бегона ўтлар йўқотилиб, тупроқда нам сақланиб қолишига эришилади. Бу тадбир бегона ўтлар энди томир отаётганда ўтказилиши лозим, томирлари кўчган бегона ўтлар қуриб қолади.

Нухат кенг қаторлаб экилган бўлса, албатта 2 марта культивация қилинади. Биринчи культивация ниҳоллар ёш пайтида ўтказилса, иккинчи культивация гунчолаш ва гуллаш диврида ўтказилади.

Иккинчи культивациядан кейин ўсимлик қаторлари қўшилиб бирлашиб кетади, бегона ўтларни сиқиб қўяди. Кенг қаторлаб суғориладиган майдонларга эчкиладиган бўлса, иккинчи культивациядан кейин жўяк олиб нухат бир марта суғорилади, бунда ҳосилдорлик 2,5-3 баравар ошади. Суғориш нормаси 500-600 м<sup>3</sup> бўлса етарлидир, аммо бизнинг шароитда нухат фақат лалми зоналарда экилади. Баҳор серёғин келса, ўсимликнинг бўйи 35-50 см га етади, ён шохлар кўп бўлади. Агарда намгарчилик кам бўлса, нухат паст бўлиб кам шохлайди ва ҳосилдорлиги 2-3 ц дан ошмайди.

Нам кўп бўлган йиллари гектаридан 5-6 ц. дан дон олинади. Нўхатни бошқа дуккакли ўсимликлардан фарқи шуки уни ҳеч қийинчиликсиз мөханизация ёрдамида йиғиштириб олиш мумкин. Нўхатнинг поялари тик, дуккаклилар поясининг юқори қисмида жойлашган. Поялари ётиб қолмайди, ана шу хусусиятлари ҳосилни тўғридан тўғри комбайнларда йиғиштириш имконини беради.

Нўхатнинг пишиш даври бошқа дуккаклиларга қараганда қисқа, биринчи дуккаги сарғая бошлагандан 3-4 кун ўтгач дуккаклар пишиб етилади. Нўхатни уруғлари тамоман пишиб етилгандан кейин йиғиштириб олишга киришилади.

Пишган дуккаклар узоқ вақт туриб қолса, ҳосилнинг бир қисми йиғиштириш даврида тўкилиб кетади.

Дон комбайнлари ўришга тушишидан олдин, албатта нўхат уруғларини янчишга мослаштириш лозим. Бунинг учун барабанларнинг айланиши минутига 500-600 марта бўлиш керак. Юқоридаги тадбирларга амал қилинганда нўхат уруғларини нест-нобуд қилмай йиғиштириб олиш имконини беради.

Нўхат узоқ йиллардан бери хусусий томарқаларда экилиб келинади. Бунда ҳосил қўлда, ўроқлар ёрдамида йиғиштириб олинади, майда уй хирмонларида оддий усулда янчиб, тозалаб олинади. Бу усулда нўхат донлари янчилиб кетмайди, бутун бўлади.

## **МОШ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Марказий Осиё ва Кавказ орти республикаларида мошдан озиқ овқат саноатида фойдаланилади. Мошдан тайёрланган унни макаронга қушиб, тўйимлилиги оширилади. Мошнинг кўк пояси ҳам, қуриган поялари ҳам, ҳайвонлар учун тўйимли озуқа ҳисобланади. Мошни маккажўхори билан аралаш экиб оқсилга бой кўк поя ва силос тайёрлаш мумкин. Уруғи таркибида 25-27% оқсил бор.

Бу ўсимлик жуда қадимдан Марказий Осиё республикаларида экилиб келинади. Гуржистон ва Озарбайжон мамлакатларининг суғориладиган зоналарида ҳам қисман ўстириб келинади. Мамлакатимизда яқин йилларгача мош майдонлари фақатгина деҳқонларимизнинг

томорқа хўжаликларида мавжуд эди. 1989 йилдан бошлаб бу экин режали равишда такрорий экин сифатида экила бошланди.

**Ботаник - морфологик белгилари.** (*Phaseolus aureus* Piper) Мош бир йиллик ўтсимон ўсимлик. Илдизлари ўқ илдиз бўлиб, бақувват ривожланган. Илдизларидаги туганак бактериялар орқали ўсимлик ўзини азот билан таъминлайди. Пояси думалоқ кўринсада, қиррали ўсув даврининг бошидан шоналашгача тик, кейин чирмашиб ёки ярим ётиб ўсади. Бўйи 30 см дан 130 см гача бўлиб, ўртача 50-60 см, яхши шохланади. Ёш шохлар ёйиқ ёки тарвақайлаган ҳолда бўлади. Пояси катта майдонни эгаллаши туфайли механизация ёрдамида йиғиштириш оғир. Пояси қорамтир тук билан қопланган. Барглари учталиқ (уч қўшалок), майда қорамтир сарғиш туклар билан қопланган, барг бандлари йирик ва узун. Барг банди ва баргининг орқа томонида туклар кўп. Мошнинг барги ташқи кўринишидан ловиянинг баргларига ўхшайди. Гуллари йирик, бинафша ва сариқ рангларда. Гули тўп бўлиб жойлашган. Гулининг 10-20 таси бир тўпга бириккан. Шингилида гулнинг бир қисми ривожланмай қуриб қолади. Гулнинг умумий тузилиши бошқа дуккакликларникига ўхшаш.

Дуккаги тўғри, эгилган ёки чўзиқ ингичка дуккак, учи ўткир майда қорамтир тук билан қопланган. Туклар дуккакка қора тус беради, узунлиги 5-18 см га етади. ва бир дона дуккакнинг ичида 6-15 тагача уруғ бўлади. Пишиб етилган дуккаклари жигарранг деярли қора бўлади, ўсимлик поясидан осилиб туради, пишгандан кейин тез йиғиштирилмаса чатнайди.

Уруғи майда, сал чўзинчоқ, ҳажми 3-5 мм, ранги сариғимтир, яшил, қора бўлади. Уруғ кертигининг ранги қора баъзан оқ рангда. 1000 дона уруғнинг вазни 50-80 г келади.

**Биологик хусусиятлари.** Мош иссиққа талабчан ўсимлик бўлиб, уруғлари 10-12°C да уна бошлайди. Муқобил униш харорати 12-14°C ҳисобланади. Ҳаво харорати паст бўлса ниҳолларнинг униб чиқиши чўзилиб кетади ва уруғларинг бир қисми чирийди.

Мошнинг уруғлари 20-22°C да 4-5 кунда униб чиқади. Баҳорги совуқларга чидамсиз. Ёш майсалари ҳам, катта вояга етган ўсимликлари ҳам -1-2°C совуқда ҳалок бўлади. Ловияга қараганда қурғоқчиликка чидамли.

Мош ёруғликка талабчан ўсимлик ҳисобланади. Мош ҳам узун, ҳам қисқа кунли ўсимлик ҳисобланади. Ўсув даврининг биринчи даври, яъни гуллагунча бўлган давр анча чўзиқ ҳисобланади. Намга бўлган талабига қараб мезофит ўсимликлар группасига киради. Қурғоқчил шароитда ўса олмайди. Ўсув даврининг иккинчи даврида гуллагандан кейин намга талабчан, агарда тупроқда нам миқдори 85% дан кам бўлса, ҳосилдорлик камайиб кетади. Пастки дуккаклари сарғая бошлагандан кейин суғориш тўхтатилади.

Мош биологик хусусиятларига кўра тупроққа нисбатан талабчан эмас. Қора, бўз, ўтлоқ бўз, қумоқ, соз, сал шўрланган тупроқларда яхши ўсиб ривожланади. Ўтлоқ бўз тупроқлар Ўзбекистонда мош учун энг яхши тупроқ ҳисобланади. Тупроқ таркибида озик моддалар кам бўлса ҳам мош илдизидаги туганак бактериялар ёрдамида ўзини ўзи азот билан таъминлайди. Барча тупроқларда мошнинг муқим туганак бактериялари учрайди.

Мош ўзи-ўзидан чангланувчи ўсимлик. Ўсув даври 80-120 кун. Такрорий экилган пайтида ўсув даври баҳоргига қараганда 15-10 кунга қисқаради.

Экиладиган навлар. "Радост" - Ўзбекистон цоличилик илмий текшириш институти тамонидан ВИР намунаси каталогларнинг № 4730x22450 чатиштириш натижасида яратилган. 1984 йилдан мамлакатнинг суғориладиган ерлари учун иқлимлаштирилган, рангли, силлиқ кам ҳолларда эгилган 10-14 уруғли бўлади. Уруғлари ўртача йирик, узунчоқ, яшил рангли силлиқ, ялтироқ уруғ палласи оқ рангда. Уруғида оқсил миқдори 27%, 1000 дона донининг оғирлиги 47,8г. Тошкент вилоятидага Ўрта Чирчиқ туманида гектарига 14,5 ц. ни ташкил қилган.

"Тезпишар нав". тула униб чиқишидан тўлиқ пишиб етилгунгача бўлган давр ўртача 104 кунни ташкил қилади. Бактериоз ва фузариоз сулиш касалликларига ўртача чидамли.

"Победа-104" - Бутуниттифоқ ўсимликшунослик институтининг Ўрта Осиё тажриба станциясида Хитой намуналари танлаш йули билан яратилган. 1948 йилдан мамлакатда иқлимлаштирилган. Шохлари тарвақайлаган, асосий пояси тик ўсади. Баландлиги 30-50 см. Дуккакларининг узунлиги 10-15 см, цилиндрсимон, тўқ жигар рангли Уруғлари анча йирик, яшил рангли 1000 дона

уруғиниң оғирлиги 50-54г. Тошкент вилоятидаги Ўрта Чирчик нав синаш участкасида гектаридан ўртача 18,4 ц. дон ҳосил олинган.

**Етиштириш усули.** Мош ўзининг биологик хусусиятларига кўра кўпгина ўсимликлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Чунки ўзининг илдизлари орқали ўзлаштирган азот билан ўзини ўзи таъминлайди, келгуси йил ҳосили учун тупроқда кўп миқдорда соф ҳолдаги азот қолдиради.

Мош учун қатор оралари ишланадиган ўсимликлар ва дон экинлари яхши ўтмишдош ҳисобланади. Ўзбекистонда мошни, асосан такрорий экин сифатида ёки анғизга (буғдой, арпадан бўшаган далаларга) экилади. Мош анғизга экиладиган бўлса, дон экинлари сомони олиб кетилгандан сўнг дархол далага сув қуйилади. Ер тобига келгач чизелланади 20-22 см чуқурликда, борона босилади ва мола қилинади.

Ер яхшилаб тайёрлангандан кейин мошни экишга киришилади. Экин мослаштирилган дон сеялкаси СЗТ-3,6, сабзовот СОН-2,8 ёки СПЧ-6 маккажўхори сеялкаларида кенг қаторлаб экилади. Экиш билан бир вақтда оқучниклар ёрдамида жўяклар олиб кетилади. Экиш муддатини кечиктириб юбориш ярамайди. Чунки қанча кеч экилса шунча ҳосилдорлик камайиб кетади. Мошни энг кечи билан 15 июлгача экиб бўлиш керак.

Экиш нормаси кенг қаторлаб экилганда 20-25 кг, тор қаторлаб экилганда 35-40 кг ни ташкил этади. Мош эрта баҳорда экилганда экиш нормаси такрорий экилганга қараганда кўп бўлади. Бунда гектарига 25-30 кг уруғ сарфланади. Тупроқда нам етарли бўлган пайтида уруғлар 3-4 см чуқуриликда, тупроқ қуруқ ва қумоқ бўлса ёки ёзда такрорий экилса, уруғлар 5-6 см чуқурликда ташланади.

Мошнинг майсалари униб чиққанидан кейин қатор оралари ишланиладиган ўсимликлар каби барча агротехник тадбирлар бажарилади. Энг авало уруғларни бехато ундириб олишга далани бегона ўтлардан гоза бўлишга эришиш лозим. Бунинг учун мошнинг биринчи учталиқ барглари ҳосил бўлиши билан қаторлар ораллиғида 5-7 см чуқурликда биринчи культивация ўтказилади. Бу билан бегона ўтларни йўқотиб, мош илдизларини нормал ривожланишига эришилади. Тупроқда етарли нам бўлиб, ғовак бўлса, барча микробиологик жараёнлар тез бўлади. Мошнинг

илдизларида туганак бактерияларнинг ҳосил бўлиши сезиларли даражада фаоллашади.

Мош минерал ўғитларга нисбатан талабчан. Фосфорли ва азотли ўғитлар икки марта берилади. Биринчиси хайдов даврида, иккинчиси культивация даврида солинади. Агарда мош экиладиган пайтда уруғ нитрагинланиб экилган бўлса, азотли ўғитларни культивация билан бир марта солиш кифоя. Гектарига 60 кг азотли ва 60 кг фосфорли ўғитлар солинади. Уруғ нитрагинланган бўлса 30 кг азотли ва 60 кг фосфорли ўғитлар берилди. Мош органик ўғитларга жуда талабчан. Мош экилиши режалаштирилган далаларга куздаёқ гектар бошига 10-12 тонна гўнг солинади. Солинадиган гўнг чириган, 2-3 йиллик бўлиши лозим, янги гўнгда бегона ўтлар уруғи кўп бўлади. Иккинчидан гўнг чириш пайтида ҳосил бўлган карбонад ангидрид ёш майсаларни нобуд қилади.

Суғориладиган шароитда минерал ўғитлар билан озиклантиришни суғориш билан боғлаб олиб бориш керак. Ҳар галгиси суғоришдан сўнг ер етилиши билан қатор ораси ишланса тупроқда нам узоқ сақланади ва бегона ўтларни йўқотиш осонлашади. Культивация билан бир йўли суғориш учун эгатлар олиниб кетилади. Мош ўсув даврида 3-4 марта суғорилади. Такрорий экин сифатида ер ости сувлари 1-1,5м бўлган далаларга экилса 2 марта суғориш мумкин.

Мош экилган жойда энг кўп шўра, ёввойи гулгожихўроз, саломалайкўм, итузум, зуптурмлар каби бегона ўтлар бўлади. Бегона ўтларга қарши гербицид сепмасидан агротехник тадбирлар билан йўқотиш чорасини кўриш керак.

Минерал ўғитлар кузги ва шудгорлаш олдидан СТН-2,8, ТРР-4,2 ўғит сеялкаларида ва РУМ-3, РКМ-500 ўғит сочувчи машиналар ёрдамида солинади.

Суғориш тупроқнинг механик таркиби, сув сингдириш қобилияти ва нам сифимини ҳисобга олган ҳолда белиланади. Механик таркиби оғир тупроқли ерларда гектарига 500-600м<sup>3</sup> кумок тупроқли ерларда эса 400-500 м<sup>3</sup> ҳисобидан сув берилади.

Суғориш юқори нормада узоқ муддат бериш тавсия қилинмайди, акс ҳолда тупроқда ҳаво алмашинуви ва илдизнинг нафас олиши учун ноқулай шароит вужудга келади.

Мошнинг дуккаклари пишиш даври унчалик чўзилмайди, энг аввало пастки дуккаклари пишиб поянинг пастки қисмидаги барглари сарғайиб тўкила бошлайди.

Мош уруғлари пишгани билан дуккакнинг ранги ўзгармайди (дуккаклари қора рангда бўлади), фақат ушлаб кўриб уруғининг қотганига қараб билиш мумкин. Мошнинг дуккаклари 70-75 фоиз пишгандан кейин йиғиштириб олиш мумкин. Тўлиқ пишиш даври кутилса ўриб олинаётганда пастки дуккаклар чатнаб ёрилиб кетади. Мошни фақат эрта тонгда ўриб олиш зарур. Кўпгина хўжаликларда такроран ёки анғизга экилган мошни аввал қўл билан ўриб хирмонга ташланади ва кейин янчилади. Бу вақтда энг аввало ўроқ билан ўраётган пайтда ва ташиш давомида бир қисм дуккаклар ёрилиб уруғлар нобуд бўлади. Мош қўл билан ўрилганда уюмлари намдан чириб кетади. Ўсимлик ўз жойида турса унинг шамоллаши ёки сергиши тезроқ бўлади.

Ана шу нобудгарчиликларни олдини олиш учун мошни мослаштирилган дон комбайнлари билан йиғиштириб олинади. Мошни анғизга экиш унинг уруғларини нобуд қилмай йиғиштириб олишга ёрдам беради. Кузда уруғлар пишган даврда салқин тушганлигидан дуккакларни чатнаб ёрилиб кетиши кам бўлади. Уруғлар эрта баҳорда экилган бўлса июль ойларида пишиб етилган уруғларни йиғиштириб олишда нобудгарчилик кўп бўлиши мумкин.

Кузда октябрь ойларида мошни йиғиштириб олгандан кейин дала дархол чизелланиб, лозим бўлса сув қуйилиб борона ва мола босилиб дархол оралик экинларни экиш мумкин. Бу экинлар тупроқдаги мош қолдириб кетган азотдан фойдаланиб ривожланади. Мош ўзидан кейин гўктарига 40-50 кг соф холдаги азот қолдиради.

## **ЛОВИЯ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Марказий Осиё аҳолиси ловияни жуда қадимдан озиқ-овқат учун ишлатиб келган. Ловия суюқ овқатларга мастава, гўжа, угра ошларга ишлатилади. Ловия солиниб бутқа ва ширин кулчалар тайёрланади. Ловия донидан ун тайёрлаб жавдар ёки бугдой унига қушиб нон тайёрлаш мумкин. Тоза пишиб етилмаган дуккаклардан консерва саноати фойдаланади. Ловия жуда

калорияли озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади, 1 кг ловия уруғида 3300 калория бор.

Ловиядан фақатгина озиқ-овқат саноатида эмас, балки ем-хашак саноатида ҳам фойдаланиш мумкин. Кўп миқдорда пичан кўк поя беради. Ловиянинг кўк пояси таркибида оқсил миқдори кўп. Ловиядан кўкат ўғит сифатида фойдаланилганда тупроқ унумдорлиги ортади, айниқса физик хоссалари ўзгаради, оғир тупроқлар енгил тупроқларга айланса, кумоқ тупроқлар зичлашади. Ловия ўсимлигининг ўсув даври қисқа бўлгани билан серҳосил ўсимлик ҳисобланади. Деярли тупроқ танламайди. Ўзбекистон ўсимликшунослик институтининг маълумотларига кўра суғориладиган майдонларга май ойида экилганда ҳосилдорлик 30 ц. гача, анғизга экилганда эса 15 ц. гача етади. Такрорий экилган ловиянинг фасолга қараганда ҳосили юқори.

**Ботаник-морфологик тузилиши.** Ловия *Vigna sinensis* бир йиллик ўтсимон ўсимликдир. Ловиянинг илдизи ўқ илдиз, 1,5-2 м чуқурликка кириб боради. Илдизларда туганак бактериялар учрайди. Ловияда ён илдизчалар ҳам кучли ривожланган, илдизнинг асосий массаси тупроқнинг 40 см чуқурлигида жойлашади. Ловиянинг барглари учталиқ ё уч қўшалоқ, аниқроғи бир барг бандида учта барг жойлашган бўлади. Барг банди барг пластинкасидан калтароқ, баъзан унга тенг бўлади, барг бандидаги баргчалари йирик, тўқ яшил рангда.

Ловиянинг гуллари шингил ҳолатида бўлиб, бир қўлтиқда 2 тадан 12 тагача гул жойлашади. Гуллари йирик оқ ёки бинафша рангда бўлади.

Ловиянинг дуккаги бошқа ўсимликлар дуккагига қараганда энг йириги ҳисобланади. Бир дона дуккагининг ичида 5-12 тагача уруғлар узунасига жойлашади. Дуккагининг ташқи кўринишидан унинг ичидаги уруғлар сонини билиш мумкин. Дуккагининг сирти текис бир оз ялтироқ, учи ингичка илмоқли бўлади. Дуккаклар ранги оқ ва сарғиш. Ловия дуккаклари пишгандан кейин поясида узоқ туриб қолса (15-20 кун) чатнаши мумкин.

Уруғининг шакли буйраксимон, овалсимон, эллипссимон, яссироқ бўлиб, ҳажми -15 мм гача етади, ранги оқ, уруғ кертиги ёки чоки яхши кўриниб туради. 1000 дона уруғнинг вазни 150-210г. келади.



**Экиладиган навлар.** "Вигна штамбовая" - 661 нави. Поялари тик тўғри ўсади, баландлиги 80-90 см, гули йирик бинафша рангда, дуккаклари ўртача 10 см узунликда, эни 5-6 мм, тўғри шаклда, юқорига қараб ўсади, ёрилиб кетмайди. Бир дона дуккакда 8-10 дона уруғ бўлади, ранги ҳар хил тусда, оқ сариқдан қорамтиргача. 1000 дона уруғларининг оғирлиги 90-100 г.

"Ловия Гибридная-7". Ўзбекистон ўсимликшунослик институтида яратилган. Поялари тик ўсади, баландлиги 80-90 см. Гулининг катталиги ўртача, бинафша рангда, дуккакнинг узунлиги 8-10 см, эни 6-7мм Бир дона дуккакда 8-11 донагача уруғ бўлади. Ранги оқиш-сарғиш, қаймоқранг, дони йирик буйрак шаклига ўхшайди. 1000 дона уруғининг оғирлиги 115-130 г. келади. Дуккаклари пишгандан кейин ёрилиб кетмайди.

**Биологик хусусиятлари.** Ловия ўз биологиясига кўра иссиқ севар ўсимлик ҳисобланади, ривожланиши учун катта миқдорда иссиқлик талаб қилинади. Уруғлари 10°C да униб чиқади, майсалари 12-15°C шаклланади, уруғининг униши учун етарли харорат 15-20°C совуқлар тушиши билан вояга етган ўсимликлар нобуд бўлади.

Ёш майсалари катта ўсимликка нисбатан совуқдан кўп зарарланади. Ловия ҳаво қурғоқчилигига қараганда, тупрок қурғоқчилигида кескин камайиб кетади.

Тошкент вилоятида эрта ва ўрта пишар ловия навлари яхши ўсиб ривожланиши учун ўсув даврида камида уч марта, кўчпишар навлари эса 4-5 марта суғорилади. Ловиянинг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 28-30 ц.

Ловия ёруққа талабчан қисқа кунлик ўсимлик ҳисобланади. Соя жойларда ҳам яхши ўсади. Экиш муддати кечикса ўсимликнинг ўсув даври қисқариб боради.

Ловия бошқа дуккакли ўсимликларга қараганда тупроққа унчалик талабчан эмас. Турли хил қора, қумоқ, соз, бўз ва бошқа хил тупроқларда яхши ўсади.

**Етиштириш усули.** Ловия дуккаклилар оиласига мансуб бўлганлиги учун кўп ўсимликларга яхши ўтмишдош ҳисобланади. Ловиянинг ўзи учун қатор оралари ишланадиган ўсимликлар энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Масалан, пахта, картошка, кунгабоқар кейин экилганда далалар бегона ўтлардан тоза бўлади ва ўсимликнинг ўсиб ривожланиши учун қулай шароит вужудга келади.

Ловия, сабзовот ва полиз экинларидан кейин экилганда нематода билан касалланиши кузатилади. Агарда донли экинлардан кейин экилса касалликлар кам учрайди ҳамда бегона ўтлар кам бўлади.

Ловия ўз илдиэларидаги тугунак бактериялар орқали тупроқни маълум миқдорда соф азот билан бойитади, бундан ташқари илдиэ ва поя қолдиқлари тупроқни органик моддаларга бойитади.

Марказий Осиё шароитида ловияни асосан такрорий экин сифатида ёки ангиэга экиш мақсадга мувофиқдир. Кузги ёки баҳорги дон экинларидан кейин экилганда ерни яхшилаб тайёрлаш лозим. Бунинг учун ер намланиб суғорилади ва нам қочмасдан дарҳол чизелланади. Кейин мола босилади. Ловия ўғитларга жуда талабчан. Тупроққа солинган минерал ўғитниг 90-95% ни қисқа даврда ўзлаштириб олади. Барча дуккаклилар каби ловия унумдор қора тупроқларда яхши ўсади. Ловия экиладиган ерларга гектарига 15-20 тонна гўнг солиниши лозим.

Ловия минерал ўғитлардан фосфорли ўғитларга талабчан, азотли ўғитларни маълум бир қисмини ўзи тўплайди. Бизнинг мамлакатимиздаги тупроқларда калий миқдори нисбатан юқори. Фосфорга бўлган талабни эса фақат тупроққа солинган ўғит орқали қондириш мумкин. Фосфорли ўғитларни гектарига 45-60 кг (соф холда), калийли ўғитларни 30-45 кг, азотли ўғитларни 15-25 кг миқдорда солиш мумкин. Ловия илдиэларида тугунак бактериялар ҳосил қилишга қарамасдан, албатта экишдан олдин уруғлар нитрагин билан аралаштириб экилади, бу вақтда олинадиган ҳосил 20-25% ортиқча бўлади.

Ловиянинг яна бир хусусияти кулга талабчан бўлади. Агарда экиладиган майдонларга гектарига 4-6 ц кул солинса ҳосилдорлик сезиларли даражада ошади. Ловия экиладиган тупроқлар сифатли ишланиши лозим. Агарда ловия эрта баҳорда экиладиган бўлса, кузги шудгорни имкони борича барвақт ўтказиш ва фосфорли ҳамда органик ўғитлар билан ўғитлаш лозим.

Экишдан олдин ерни бороналаш, мола босиш ва зарур бўлса культивация қилиш керак. Такрорий экин сифатида экилганда чизеллаб, бегона ўтлар кўпайган бўлса культивация қилинади.

Ловия бизнинг шароитимизда фақат суғориладиган майдонларда ўстирилади, ўсиб ривожланиши ва ҳосил бериши учун бир ўсув даврида 3000 м<sup>3</sup> сув талаб қилади. Такрорий экилганда экишдан олдин албатта суғориб экилади. Шунда ниҳоллар тулиқ униб чиқади. Иккинчи суғориш гунчалаш даврида, учинчиси гуллаш ўтказилади. Ловия ҳар 15-20 кунда суғорилади. Баҳорда экилган ловия майдонлари тўрт марта, анғизга ёки такрорий экилган пайтда уч марта суғорилади.

Ловия уруғлари экишдан олдин сара хилларга ажратилади, сингани, бужмайган пучлари бошқа турларга ажратилади.

Экиладиган ловия уруғлари соғлом, бегона ўт уруғларидан тоза ва унувчанлиги юқори бўлиш лозим. Экишдан олдин уруғларни (1ц уруғ учун 150-200 гр ҳисобида) ТМТД препарати билан дориланиши лозим.

Уруғлар кичи билан нам тортган бўлса экишдан олдин қиздирилиши керак. Ловия уруғлари далага барча баҳори совуқлар ўтиб кетганидан кейин экилади.

Жанубий туманларда апрель ойининг иккинчи ярми, шимолий туманларда эса май ойининг бошларида экиш мумкин. Ловия кенг қаторлаб экилади. Қатор оралари 60-70 см кенгликда бўлади. Ловия уруғлари СПЧ-6 маркали сөялкаларда экилади. Экиш нормаси уруғнинг ҳажмига, навига ва усулига қараб ўзгариб туради. Экиш нормаси гектарига 40-50 кг. Бир метр узунликка 6-8 дона уруғ тушиши лозим. Ловия уруғ палла барглари ер бетига кутариб чиққанлиги учун албатта юзароқ экилиши керак. (4-5 см). Агарда тупроқ ғовак, кумоқ бўлса у холда уруғлар 6-8 см чуқурликка экилади.

Ловия майсалари униб чиққанидан кейин юқори агротехника қоидаларига асосан парвариш қилиниши керак. Хамма уруғлар тулиқ униб чиққанидан кейин, қаторлар ҳосил бўлганидан кейин биринчи культивация ўтказилади. Культивация чуқурлиги 5-7 см бўлиши лозим. Ўсув даврида 3 марта культивация ўтказилади. Культивация оралиги 12-15 кун бўлиши керак, ёки ҳар галги суғоришдан сўнг культивация қилинади. Иккинчи культивация билан гектарига 30-35 кг фосфорли ва 20-22 кг калийли ўғитлар берилади. Ниҳоллар бир бирига тутшиб кетганда культивация қилинмайди.

Ловиянинг пастки барглари сарғая бошлаб, дуккаклари 60% етилганда йиғиштиришга киришилади. Ловия уруғлари бир текисда пишиб етилади. Шунинг учун поянинг юқори қисмидаги уруғларнинг пишиб етилиши кутилмайди. Акс холда пастки дуккаклар чатнаб ёрилиб кетади. Ловия дуккакларини тукилиб нобуд бўлмаслиги учун албатта уруғлар тоза пишиб етилмасдан бурун СК-4 комбайнлар билан йиғиштириб олинади. Дуккакларнинг чатнаб уруғларининг тукилишини камайтириш учун аввал ЖБА-3,5 маркали ўрув машиналарида янчилади. Комбайинни ишга туширгач барабанларнинг айланиши минутига 400 мартага тушириши керак, акс холда уруғларни майдалаб, синдириб юборади. Ўрувчи ўроқларни энг пастки нуқтасига туширилади. Ловия уруғларини йиғиштирадиган ҳайдовчи махсус тажрибага эга бўлиши шарт.

## **КЎК НҲАТ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Кўк нўхат оқсилга бой қимматли озиқ-овқат махсулотидир. Пишган уруғлари бутунлигича ва майдаланган холда ишлатилади, баъзан ҳар хил овқатларга ҳам солинади. Кўк нўхат уни макаронларга ҳам қўшилади. Одатда озиқ-овқатга ишлатиш мақсадида оқ донли, сариқ донли, сариқ-қизғиш рангдаги, баъзан кўк рангдаги уруғлари етиштирилади. Қорамғир рангдагилари ёмон пишади ва ранги чиқиб кетиб овқатнинг таъминини ва рангини бузади.

Кўк нўхат консерва саноатида ҳам жуда кенг ишлатилади. Кўк холида донлари йиғиб олингандан сўнг қолган пояларини пичан ва силос учун фойдаланиш мумкин. Йиғиштириб олингандан сўнг 1 га тупроққа 100 кг соф азот қолдиради, буни 20 т гўнг билан тенглаштириш мумкин. Кўк нўхатнинг илдизи пастки қатламларга кириб боради. тупроқда қийин эрийдиган тузларни ўсимлик ўзлаштириш учун қулай ҳолга ўтказиб беради.

Кўк нўхатни кўкат озиқ ва силос бостириш усули ҳам экилади. 100 кг нўхат донида 117 озуқа бирлиги бор, унинг 1кг да 180-240 г хазм бўладиган протеин, 12,5 г лизин поҳолида 31 озуқа бирлиги бор.

Экиш майдони ва ҳосилдорлиги. Бу ўсимлик ер шарида қарийиб 8 млн. гектар майдонни эгаллайди. Дунёнинг кўпгина мамлакатларида АҚШ, Канада, Хитой, Европада экилган. Собиқ СССРнинг ҳам Европа қисмида қарийиб 3,2 млн. гектарига кўк нўхат экиб келинган. Ўзбекистонда бу ўсимлик асосан оралиқ экин ва кўкат ўғит сифатида узоқ йиллардан бери экилиб келинади. Ўзбекистоннинг суғориладиган майдонларида кўк поясидан 320-350 ц. га донидан 25-28 ц га ҳосил олинган. Асосан қўнғир донли хашаки кўк нўхатнинг қишлоғчи навлари кузда экилади. (11-расм.)



11-расм  
Экма нўхат

Ботаник белгилари. Кўк нўхат - *Pisum L* нинг бир қанча тури бўлиб шундан полиморф тури экма нўхат (*Pisum Sativum L.*) кўп экилади. Унга бир қанча кенжа тури бор. Шундан асосийси: (1. SSP. *Sativum* - оқ гулли ва бир тусдаги (оқ, уруғлари) ва 2 SSP. *arvense* - қизғиш бинафша ранг турли ва кўпгина хол-хол бўлган дала ёки хашаки нўхат, қизил антоциан доғли ёнбаргчаси бўлади.

Экма нўхат дони озиқ-овқатга ишлатилади. У қобиқларига қараб арчиладиган ва ширин донли навларга ажратилади. Қобиқли нўхат дуккаги деворларида пишиқ пургамент қават бўлади. Бу нўхат дон учун экилади.

Кўк нўхат бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб поялари, ўсув даврининг бошида тик ўсади. Поясининг ўртаси бўш, осон ётиб қолади. Поя узунлиги навиға қараб 30 см 300 см.

Кўк нўхатнинг гул тўплами бўғимларида ҳосил бўлади. Гули оқ, қизғиш ёки бинафша рангларда. Кўк нўхат гулида 10 та чангчиси бўлиб, шундан 9 таси қўшилиб ўсган 1 таси алоҳида бўлади.

Меваси дуккак, навига қараб ҳар бир дуккак ичида 3-9 тагача дон бўлади. Дуккагининг тузилишига қараб лушильное ва ширин кўк нўхат шакллари мавжуд.

Кўк нўхат дуккаги қаттиқ парда билан қопланган. У 2-3 қават ёғочланган хужайралардан ташкил топган.

Ширин кўк нўхат дуккаги қалин парда билан қопланган, шунинг учун озиқ-овқатда кўк холида истеъмол қилиши мумкин. Кўк нўхатнинг ширин навлари сабзавот сифатида озиқ-овқат консерва саноатида ишлатилади. Ширин ва ярим ширин кўк нўхат дуккаклари қуруқ ҳавода чатнаб кетади, уларни янчиб олиш анча қийин.

Кўк нўхат донлари шарсимон, чўзинчоқ, устки қисми текис, баъзан устки қатлами буртган бўлади. Кўк нўхатнинг оқ рангисини устки қисмидаги пардаси рангсиз бўлади. Уруғининг ранги уруғ палласининг рангига боғлиқ. Кўк нўхат уруғи сариқ, сариқ қизғиш, кўк, кулранг, баъзан қора бўлади.

1000 дона уруғининг оғирлиги навига ва ўстириш шароитига қараб 40 дан 400 г гача бўлади. 1000 дона уруғининг ўртача оғирлиги 200-270 гр.

**Биологик хусусиятлари** - Кўк нўхатнинг кўпчилик турлари қисқа шаклларида бўлиб яровизация даврига эға. Биринчи ўсув даври  $-2^{\circ}$ ,  $+20^{\circ}\text{C}$  ҳароратда 10-20 кун ичида кечди. Яровизация ўташ учун энг қулай ҳарорат  $-3^{\circ}\text{C}$ ,  $-5^{\circ}\text{C}$ . Бундан келиб чиқадики, кўк нўхатнинг ўсиб ривожланиши учун уни эртароқ экиш керак. Кечпишар навлари эртапишарларига нисбатан яровизация даврини тез ўтайди. Кўк нўхат узун кунли ўсимлик. Ўсув даврининг давомийлиги яровизация ва ёруғлик даврининг давомийлигига боғлиқ. Кўк нўхатнинг барча шакллари қисқа яровизация даврига эға. Ҳар хил кўк нўхат шаклларида ўсув даври турли хил бўлади.

Собиқ Бутуниттифоқ ўсимликшунослик институтининг тажрибаларига қараганда, бутун ўсув даври нав ва турларига кўра 60 кунда 127 кунгача бўлар экан.

Умумий ўсув даврининг давомийлигини гуллаш вақтида аниқлаш мумкин, одатда тез гуллаб бўладиган нав тезпишар, кеч гуллайдигани кеч пишар бўлади.

— Гуллаш даври билан пишиш даврининг давомийлиги ҳарорат режими ва намликка жуда боғлиқ. Ортиқча намлик ва паст ҳароратда гуллаш билан пишиш даври чўзилиб, уруғи замбуруғ касалликлари билан касалланади, ҳосилдорлиги

кескин пасайиб кетади. Шунинг учун уруғни ўз вақтида экиш зарур.

— Кўк нўхат иссиқликка кам талабчан. Уруғи 1°C, 2°C хароратда униб чиқа бошлайди. Қисқа муддатда -5°C совуққа чидайди. Шунинг учун кўк нўхатни эртаги муддатларда экиш мумкин. Кўк нўхатнинг уруғи усти буришган навларининг кўкариш учун бир мунча 4-8°C юқори харорат талаб қилинади, намликка талабчан экин. Гуллашгача жуда кўп миқдорда кўк масса тўплайди, бу даврда қурғоқчиликка чидамсиз бўлади.

— Кўк нўхатни енгил қум тупроқли, кислотали ва шўрхок ерларга экиш ярамайди. У фосфор ва калийга бой унумдор тупроқларни талаб қилади. Кўк нўхат нейтрал тупроқларда яхши ўсади, /РН 6,8-7,4/.

Кислотали тупроқлар кўк нўхат илдизидаги туганак бактериялар ривожланиши учун ноқулайликлар яратади. Туганак бактериялар ривожланиши учун тупроқ органик ўғитлар ва намлик билан таъминланган бўлиши керак.

Экиладиган навлари. "Восток -55 - Ўзбекистон Республикаси Лалми деҳқончилик илмий текшириш институти тамонидан Тожикистон Республикасдан олинган № - 141 кўк нўхатнинг кўп мартали танлаш йўли билан яратилган. Ўсимлик баландлиги 30-89 см, бўғим оралиқлари сони 15-18 та, поядан иборат. Барглари кўп. Барг қўлтиқлари йирик, барглари эллипс шаклида 2-3 жуфт баргчаларидан иборат. Гуллари оч пушти рангда. Уруғлари юмалоқ, қиррали, майда, силлиқ, яшил қўнғир рангларда. 1000 дона уруғининг оғирлиги 70-79 г. Гул униб чиққандан пишиб отилгунча бўлган ўсув даври 155 кун, тўла униб чиқишдан йиғиштириб олишгача бўлган давр 139 кун.

"Кормовой"-24. 1962 йилдан баҳорда экиш учун мамлакатимизда иқлимлаштирилган. Поясининг узунлиги 150-155 см, яшил рангли, барг билан қопланиш ўртача. Гуллари оқ, йирик дуккаклари 5-6 см узунликда, тўғри 4-6 уруғли, уруғлари юмалоқ, силлиқ, оч пушти рангда. 1000 дона уруғининг оғирлиги 250-270г. Юқори ҳосилдор нав. Ҳосилдорлиги кўк масса учун гектарига 249 ц., дон учун 17,7 ц. Ўсув даври 107-110 кун. Қурғоқчилик ва касалликларга чидамли.

"Рамонский"-77. 1963 йилдан бери баҳорда экиш учун мамлакатимизда иқлимлаштирилган. Пояси 25-85 см

Майда уруғли навлар экиләтгәндә гектарига 1,6-2,2 ц. йирик уруғли навларида эса 2,2-2,5 ц уруғ сараланади.

Кенг қаторлаб ёки лентасимон усулда экилгәндә экиш нормаси 25-30% га камаяди. Экиш нормаси 1000 донә оғирлигига қараб аниқланади.

Күк нұхат уруғи 6-8 см га ташланади. Уруғларни юза ташлангәндә етарли миқдорда намлик өтишмайди, Куруқ ҳавода тупроқнинг юза қисми қуриб қолади, оқибатда уруғ ҳар хил таъсирларга учрайди. Тупроқнинг механик таркибига қараб енгил тупроқларда уруғ 8-10 см чуқурликда ташланади, оғир тупроқларда эса юзароқ ташланади.

**Экинга ишлов бериш.** Оғир тупроқниг юза қисми ёғингарчилик күп бўлса қатқалоқ булиб қолади. Қатқалоққа қарши енгил борона ёрдамида қаторларга күндаланг равишда ишлов берилади. Бунда З-БЗТ-10 боронадан фойдаланилади. Ернинг юза қисмини юмшатиш ва қатқалоқни бузиш МВ 2,4 ротацион мотига ҳам қулланилади. Қатор ораси юмшатиш ва бөгәна утларга қарши кураш учун универсал культиваторлардан фойдаланилади. Ниҳоллар бўйи 5-6 см га етгәндә кейин бороналаш мумкин эмәс. Үсув даврининг кейинги пайтларида қатор орасини юмшатилади, бөгәна ўтларни йуқотилади ва озиклантирилади.

Дуккакларнинг ҳар хил муддатларда етилгани учун унинг очилиб кетишининг олдини олиш асосий ишлардан биридир. Хосилни йиғиштириш ўсимлик пояси қурий бошлагәндә ва 75% уруғлар сарғайгәндә бошланади. Эрталабки ва кечки соатларда йиғиштирилгәндә хосил кам тўкилади. Күк нұхатни йиғиштириб олиш учун махус универсал комбайнлардан фойдаланиш мумкин. Күк нұхат икки хил усул билан йиғиштирилади. Марказий Осиё шароитида бирданига дон комбайнлари билан янчиб ёки ХБА-3,5; ХБА-3,2 жаткалар билан ўриб ётқизилади, кейин СК-5 "Сибиряк" комбайнлар билан янчиб тозалаб олинади. Дуккаклари энди күнгир рангга киргәндә жатка ёки пичан ўргичлар билан ўрилади. Ана шу вақтда дон нобудгарчилиги 1,5-2% дан ошмайди. Олиш эни катта бўлган жаткалардан фойдаланилгәндә нобудгарчилик 9-12% га етади.

Күк нұхат дони тўғридан тўғри комбайнлар билан янчиб олингәндә нобудгарчилик икки уч марта ошади.



Кўпгина жойларида кўк нухат дони узлуксиз усул билан йиғиштирилади, бир томондан поялари майдаланиб босилади. Бу усул жуда қулай бирданига даладан дон ва сомон олиб кетилади.

## СОЯ

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Соя ўсимлиги донидан халқ хўжалигининг барча соҳаларида фойдаланилади, ундан 300 га яқин турли хил озиқ-овқат маҳсулотлари, техника хом-ашёси ва ҳайвонлар, ипак қурти ҳамда қушлар учун озуқалар тайёрланади. Дон таркибида оқсил миқдори 40-50%; 23-25% мой ва кам миқдорда углеводлар бор. Ҳеч қайси ўсимлик донида оқсил ва мой миқдори биргаликда шунча миқдорда сақланмайди. Ўсимликлар ичида биргина соя оқсили таркибида фақат ҳайвон оқсилда бўладиган 10 та алмашлаб бўлмайдиган аминокислота мавжуд. Донидан сут, қатиқ, пишлоқ, ун, гўшт-ўрнини босувчи ёки гўшт таъмини бөрүвчи маҳсулотлар; калбаса, масалан АҚШ, Япония ва Хиндистонда тайёрланадиган калбасаларга 40% соя уни қўшилади. Бундан ташқари тайёрланадиган хамирли ва унли маҳсулотларга 10-20% соя уни қўшимча қилиб қўшилган вақтда ундан тайёрланган маҳсулотнинг тўйимлилиги ошиб боради.

Соя дуккакли ўсимлик бўлиши билан бир қаторда, мой бөрүвчи экин бўлиб ҳам ҳисобланади. Ер шарида бир йилда ишлаб чиқариладиган ўсимлик мойи 50%кўпроғи ёки шундан 105 млн. тоннаси соя ўсимлиги донидан олинади. Мойида инсон организми учун зарарли моддалар йўқ.

Соя донидан линолиумлар пишшиқ ва чидамли пластмассалар, совун хом-ашёси, бўёқ, алиф, лак ва клей ҳамда сунъий жун газламалар олинади. Олинган бўёқлар машиналар ва техник асбоблар бўёғи учун фойдаланилади.

Соя дони ва поясида-дуккаклилар оиласига мансуб ўсимлик бўлгани учун оқсил моддаси жуда кўп, 100кг соя донидан 138,100 кг қуруқ пичанида 52, кўп поясида 22; силосида 20 кг озуқа бирлиги бор. Донида ҳазм бўладиган протеин миқдори бошқа донли ва дуккакли экинларнинг протеинига қараганда юқори, 1кг соя дони 278г хазм

муддати меъёрида усулларини белгилаганда албатта ёруғликка бўлган талабини ҳисобга олиш зарур. Кўпгина навлар учун 13-16 соатлик ёруғлик муқобил ҳисобланади. Туп сони камайиб бориб, озикланиш майдони катта бўлганда ўсимликда дуккаклар пастки қисмида жойлашади.

Ўзбекистонда, соя ўсимлиги учун зарур бўлган ёруғлик етарли бўлганлиги учун ҳосилдорлик юқори бўлади.

Тупроққа талаби. Соя унумдорлиги турлича бўлган тупроқларда ўсиши мумкин. Механик таркиби оғир бўлган, соя тупроқларда уруғларининг униб чиқиши бирмунча кечикади.

Соя турли тупроқларда ўса олишидан қаътий назар уни механик таркиби енгил, унумдор ғовак чириндиларига бой тупроққа экилганда ҳосилдорлиги албатта юқори бўлади.

Бир центнер соя дони олиш учун 4-5 кг азот 2,3-2,5 кг фосфор ва 3,5-3,7 кг калий сарф бўлади. Соя Ўзбекистоннинг шури ювиладиган ҳамма тупроқларида яхши ўсиб ҳосил беради.

Навлари. Соянинг Дўстлик, Орзу, Узбекская-2, Узбекская-6 навлари иқлимлаштирилган. Узбекская-2, Ўзбекистон шолчилик илмий тадқиқот институтида М.М.Сальтас ва О.В.Буригиналар томонидан яратилган. Республикамиз шароитидан гектаридан ўртача 28-30 ц дон ҳосил беради. У ўртапишар нав бўлиб, маҳаллий яшил уруғлари навидан танлаш йўли билан олинган, дони учун экилади. Ўсув даври 125-130 кун. Пастки дуккаклари 12-16 см. баландликда жойлашган. Шўхланиши ўртача барглари жуда кўп, гули оқ, дуккаклари япалок, цилиндирсимон, учи ўткир дони сариқ бўлиб, унда қора доғларни кузатиш мумкин. Минг донаси 130-160 грамм келади. Пишган вақтида дуккаклари ёрилиб кетмайди. Донининг таркбида 38% оқсил ва 24% мой бор.

**Алмашлаб экишдаги ўрни ва ерни ўғитлаш ҳамда ишлаш.** Бу ўсимлик дуккаклилар оиласига мансуб бўлганлиги учун ўзи ва кўпгина ўсимликларга ўтмишдош ҳисобланади. Маълумки ҳамма минтақаларда соя кечи билан сентябрнинг охирида пишиб етилади, октябр ойида эса кузги дон экинларини экиш муддати бошланади. Соя учун кузги дон экинлари, ғўза картошка, жўхори, шоли ва бошқа қатор ораси ишладиган экинлар энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Олинган маълумотларга кўра соядан кейин экилган экинларнинг ҳосилдорлигини ошишига сабаб, унинг тупроқда ўзидан кейин гектар ҳисобига 40-50% кг соф ҳолдаги азотни қолдириб кетишидир. Соя майсалари униб чиққандан то гуллагунча ердан озиқ моддаларни кам ўзлаштирди. Гуллаш давридан бошлаб озуқа элементларига талабчан бўлади. Соя майдонларига уруғлар нитрагинлаб экилган бўлса, гектарига соф ҳолда 60-90 кг фосфорли, 90-100 кг калийли ўғитлар солиш лозим. Урта ҳисобда 15-20 тонна органик ўғит берилади. Уруғлар нитрагинсиз экилса, 40-50 кг миқдорда соф азот ҳам берилади.

Алмашлаб экишдаги ўрни ва ишлаш. Соя ўсимлигининг ўзи кўпгина ўсимликлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади, бунга сабаб барча дуккакдилар оиласига мансуб ўсимликлар каби илдизлардаги туганак бактериялар орқали соф азот тўплашдир. Бу ўсимлик донли экинлар, пахта ва полиз экинлари учун энг қулай ўтмишдош экинлардан бири ҳисобланади.

Тажрибаларга кўра Самарқанд вилоят Оқдарё тумани соядан кейин экилганда гўзанинг ҳосилдорлиги гектарига 7-8 центнерга ошганлиги кузатилади.

Барча экинлар каби соя ўсимлиги ҳам ўтмишдош экинларга талабчан ҳисобланади. Бу ўсимлик ҳам тупроқнинг озуқа моддаларига бой унумдор бўлишини талаб қилади. Қатор ораси ишланадиган экинлар маккажўхори, картошка, гўза каби экинлар соя учун яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Соя билан алмашланадиган экинлар танланганда уларнинг биологик хусусиятлари ҳамда мазкур жойнинг таркибий иқлим шароитларини ҳисобга олиш керак. Соя донли экинларига қарганда азотга кўпроқ талабчан, аммо ушбу моддага бўлган талаби ҳаводаги эркин азотни ўзлаштириш йўли билан қоплайди. Дон экинлари эса, ўз навбатида фосфорни камроқ ўзлаштиради, демак, улардан кейин соя экилганда яхши натижаларга эришилади. Мамлакат дөҳқончилигида тубдан ўзгаришлар, бўлиши яъни дон экинлари майдонинг кенгайиб бориши соянинг алмашлаб экишда ўз ўрнини топишга олиб келди. Сояни алмашлаб экиш тизимга киритишдан мақсад, тупроқда кўп миқдорда органик моддалар, азот ва бошқалар озиқ моддалар тўплаш тупроқнинг физик хусусияти, микробиологик ҳолатини

уруғ палла баргларини кўтариб чиқиш қийинлашади. Экин асосан СПЧ-6 маркали румин, СОН-2,8 сабзовот сеялкалари билан бажарилади. Парвариш қилишда майсалар ҳосил бўлгунча ерни қатқалоқ босса дархол борона қилинади. Бороналаш икки марта ўтказилиши керак.

Ўсимликлар иккинчи ёки учинчи чинбарг ҳосил қилинганда биринчи культивация ўтказилади. кейинчалик бу иш 2 ёки 3 марта такрорланади. Тупроқ-иқлим шароити ва нав хусусиятларига қараб 3-5 марта суғорилади. Суғориш меъёри 800-900 м<sup>3</sup> бўлади, ёмғирлатиб ҳам суғориш мукин. Бу ерда суғориш меъёри 500-700 м<sup>3</sup> ни ташкил қилади.

Ҳосилни ўриб - йиғиб олиш. Уруғлар тулиқ пишиб етилганда дуккаклар кўнғир тусга кириб, донлар қотиб қолади, бу вақтда барглар табиий равишда тукила бошлайди.

Соя дони бевосита СК-4, СК-5 ёки Кейс комбайнларида йиғиштирилади. Дон тушувчи ва чиқувчи зазорлари кенгайтирилади, хуллас комбайн соя ўриш учун мослаштирилади.

Соя дони қуруқ ва шамол ўтиб турадиган хоналарда яхшилаб сақланади, уруғлар баланд уюм қилинмаслиги керак акс ҳолда донлар бузилиб қолади.

### **МАҲАЛЛИЙ БУРЧОҚ. (ВИКА)**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Мамлакатимизда виканинг икки тури учрайди. Энг кўп тарқалган баҳорги вика бўлиб, кўк пояси таркибида 16-22% оқсил сақлайди. Вика кўк пояси таркибидаги протеиннинг 69 фоизи ҳазм бўлади. 5 кг кўк поясида 56-78 мг протеин, 1 кг пичанида 37 мг каротин бор. Хуллас вика уруғлари ҳам, кўк пояси ҳам ўзининг тез ҳазм бўлиши ва тўйимлиги билан кўпгина ем-хашак экинларидан устун туради.

Бу ўсимлик пояларидан сенаж, силос, ўт уни, пичан ва омихта емлар тайёрлаш мумкин. Виканинг уруғларида 29-35,5% оқсил бўлади.

Қора тупроқли зоналарда вика Сибирда, шунингдек Қозоқистон, Молдавия, Болтиқ бўйи ва Кавказорти республикаларида жуда катта майдонларга экилади. Марказий Осиё республикаларида кўк пояси учун етиштирилади.

Баҳори вика Озарбайжонда 80-90 ц гача пичан, Молдавияда 190-210 ц кук поя беради. Кузги вика жавдар ёки кузги буғдой билан қушиб экилганда 150-170 ц кук поя олиш мумкин, ем-хашак учун сули, арпа, жавдар ёки кузги буғдой билан аралаш экиш юқори самара беради. Бир гектар ердан 12-15 ц гача дон олиш мумкин.

**Ботаник-морфологик тузилиши.** Марказий Осиёда виканинг асосан икки тури учрайди. 1) Баҳорги вика. 2) Кузги ёки тукли вика. Баҳорги вика ҳамда тукли вика бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, бири эрта баҳорда экилса иккинчиси кузда экилади.

Инқилобгача ва Улуғ Ватан уруши йилларида баҳорги викадан озиқ-овқат саноатида фойдаланилган. Илдизи ўқ илдиз, 1,3-1,5 м чуқурликкача кириб боради. Туганак бактериялар учрайди. Кузги ёки тукли виканинг илдизлари баҳорги викага қараганда чуқур киради. Баҳорги вика (*Vicia sativa* L). Тукли вика (*Vicia villosa* Roth).

Пояси тўрт қиррали, қирраларининг ўртаси сал ботик, бўйининг баландлиги 1-1,5 м гача етади. Ўсув даврининг бошида тик ўсади, ғалласимонлар билан аралаш ўсса мўйловчалари орқали илашиб тик ўсади. Агарда ўзи соф ҳолда экилган бўлса, ярим ётиб ўсади.

Барглари жуфт патсимон, узунчоқ овалсимон шаклда. Барг бандининг узунлиги 6-12 смгача бўлади. Банднинг пояга бириккан жойида 2-3 та ланцентсимон ингичка баргчалари бор, барглари пояда 10-12 жуфтгача жойлашади. Дастлабки баргларининг ҳажми 12-13 мм бўлса, охириги баргларининг ҳажми 6-8 мм бўлади, барг банди жингалаклар билан тугайди. (14-расм).

Тукли виканинг гуллари, тўпгул ёки шингилсимон, бинафша рангли, гул банди 16 см гача бўлиб, гуллари асосан банднинг учида жойлашган. Гулининг тузилиши бошқа дуккаклариларга ўхшаш, гул банди барг қўлтиғидан ҳосил бўлади. Баҳорги викани асосан эрта баҳорда экиш лозим кузги ёки тукли вика фақат кузда экилади, унинг бутун пояси тукли бўлади. Баҳорги виканинг дуккаклари тўла, ранги қўнғир қорамтир, туксиз 8-12 донагача уруғи бўлиб тез чатнаб кетади.

Тукли виканинг дуккаклари жигарранг, кулранг ва қора рангда, тез чатнайди.

Баҳорги виканинг шарсимон, баъзан овалсимон, бироз сиқикроқ, сариқ, жигарранг, қорамтир жигарранг рангларда, майда нуқтачалари бор. 1000 дона уруғининг оғирлиги 40-60 г келади.

Тукли вика уруғларининг шакли шарсимон, ранги кулранг ёки қора рангда, уруғ кертиси ҳам сариқ рангда, 1000 дона уруғининг оғирлиги 30-50 г келади. Иккала вика ҳам уруғпалла барглари ер остига ташлаб чиқади.

Баҳорги виканинг уруғлари оддий хўжалик шароитида унувчанлиги 6-10 йилгача сақлаб қоладию, аммо 4-5 йилда уруғларининг унувчанлиги пасайиб кетади. Узоқ сақлангандан кейин уруғларнинг унувчанлиги 10-15 % га тушиб қолади.

Баҳори виканинг ўсув даври навларига қараб турлича, эртапишар навларида ўсув даври 65-70 кун бўлса, кечпишар навларида 130-140 кунга етади. Кук поя учун экилганда асосан эрта пишар навлари қулай ҳисобланади. Чунки бир йилда иқлим шароитларига қараб 2-3 мартгача баҳорги викани экиб олиш мумкин.

Гуллаш даври табиий иқлим шароитларига қараб 7-20 кунга чузилади. Ҳаво қуруқ бўлса гуллаш тезроқ, намгарчилик бўлса гуллаш чузилади.

Тукли виканинг ўсув даври баҳорги викага қараганда кўпроқ бўлади. Иқлим шароитларига қараб тўлиқ ўсув даври 215-230 кунни ташкил этади, баҳорги ўсиш давридан пишиш фазасига 95-105 кун вақт ўтади. Тукли вика баҳорда уна бошлагандан гуллагунча 30-40 кун, тўлиқ гуллаш фазасини атагунча 45-60 кун муддат керак. Тукли вика четдан чангланувчи ўсимликлар гуруҳга кириб, у асал берувчи ўсимлик ҳисобланади, у асаларилар ва бошқа ҳашоратларни ўзига жалб этади. Ҳашоротлар гулларининг чангганишига ёрдам беради. Тукли вика жуда кўп гул ҳосил қилади, аммо гуллари тўкилиб кетади. Асосан поянинг пастки қисмларида уруғ ҳосил қилади. Кузги вика баҳорда тез ўсиб, чорва молларни дастлабки кўк поя билан таъминлайди.

**Биологик хусусиятлари.** Баҳорги вика мутаъдил иқлим зонасида ўсувчи ўсимликдир. Усиш фазасининг бошларида иссиққа унча талабчан эмас. Уруғлари 1-2<sup>o</sup>C хароратда уна бошлайди, аммо паст хароратда униб чиқиш кечикиб кетади. Ҳаво харорати 20<sup>o</sup>C бўлганда майсалар тез униб чиқади. Униб

чиқиш учун муқобил ҳарорат 14-18°C, уруғларнинг пишиб етилиши учун 16-22°C ҳисобланади. Униб чиқиш муқобил ҳарорати 14-18°C, уруғларининг пишиб етилиши учун 16-22°C ҳисобланади. Униб чиқиш пайтида майсалар 4-5°C совуқга бардош беради, гуллаш ва дуккаклар ҳосил қилиш пайтида 2-4°C совуқда ўсимлик халок бўлади, яъни катта ўсимликларга совуқ тез таъсир қилади. Баҳорги вика Марказий Осиё ва Қавказ орти республикаларида қишқи совуқдан бемалол қишлаб чиқади. Бунга сабаб ўсув даврининг бошида совуққа нисбатан чидамли бўлганлигидир.

Баҳорги вика узун кун ўсимлигидир. Ёруғлик режимининг ўзгаришидан тез таъсирланади. Қисқа кунли шароитларда мутлақо мева органлари ҳосил қилмайди. Намга ўртача талабчан, мамлакатимизда баҳорда ёмғир кам бўлса бир марта 500-600 м<sup>3</sup> га нормада суғорилади гурунт сувлари яқин жойлашган далаларга экилган бўлса суғориш нормаси 300-400 м<sup>3</sup> га миқдорда икки марта суғорилади. Баҳорги вика бошқа дуккакли экинларга қараганда тупроққа талабчан эмас. Унумдор қора, каштан тупроқларда экилганда юқори ҳосил беради. Лекин кумоқ, соз, бўз тупроқларга ҳам юқори миқдорда кўк поя ва дон олиш мумкин, фақат шўрхок, ботқоқ, ва кумоқ тупроқларда экилганда ўсимлик нимжон ўсади. Баҳорги вика ердан жуда кўп фосфор ва калий, кальций ўғитларни ўзлаштиради. Азот ўғитга барча дуккаклилар қатори талабчан эмас.

**Етиштириш усули.** Баҳорги вика кўп ўсимликлар учун энг яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Викани қатор ораси ишланадиган ўсимликлардан кейин экиш яхши натижа беради, айниқса ғалла экинларидан сўнг яхши ўсади. Вика экиладиган ерларга кузда гектарига 10-15 тонна гўнг ва 45 кг (соф ҳолда) фосфорли ўғит солиниб шудгор қилинади. Баҳорда борона юргизиб, кесаклари майдаланади, лозим бўлса культивация қилинади. Далада катта-катта кесаклар бўлмаслиги керак. Улар майсаларнинг униб чиқишига халал беради.

Уруғлар такрорий экин сифатида экиладиган бўлса, анғиз юза юмшатилиб чизелланади, яхшилаб намиқтирилади, культивация ва мола бостирилади. Тупроқ яхшилаб тайёрлангандан сўнг СПЧ-6 маркали дон сеялкалар

ёрдамида экишга киришилади. Виканинг уруғлари нитрагин ва молибден билан ишланилиб экилса, ҳосилдорлик юқори бўлади, нитрагин билан ишлаш усули бошқа дуккаклилариниг уруғларида қандай бажарилса викада ҳам шу усулда бажарилади. Дон учун 90-100 кг, кук поя олиш учун 120-150 кг вика уруғи сепилади. Викани сули билан аралаштириб ҳам экилади. Бунда кук пояда оқсил моддаси ортади. Вика - сули аралашмаси тор қаторлаб экилади, уруғлари 3-4 см чуқурликка ташланади, ўсув даврида фақатгина суғориш лозим. Бошқа агротехник тадбирлар ўтказилмайди (албатта ем-хашак учун экилганда). Вика сули аралашмаси ўриб олиш муддатлари ундан қайси мақсадлар учун фойдаланишга боғлиқ. Молларга кук поя сифатида берилса эндигина гуллаганда пичан учун дуккак ҳосил бўла бошлаганда силос бостириш ва сенаж қилиш учун ёппасига дуккакланган пайтда олинади. Пичан учун ўрилган пояни тез қуритиб ғарамлаш керак. Ўт уни тайёрламоқчи бўлинса ҳам дуккак ҳосил қилинган пайтда ўрилади. Ўт КИР-1,5 ўроқ машина майдалагичда ўриб олинади, майдаланган масса қуритгач установкаларга ташиб олиб борилади ва юқори ҳароратида қуритиб пичан уни тайёрланади. Вика уруғи олиш мақсадида экиладиган бўлса, албатта барча агротехник тадбирларига амал қилиш керак. Вика кенг қаторлаб 45-60 см кенгликда экилади. Қатор ораларига ишланади. Фосфорли ва калийли ўғитлар берилади. Бу ўғитлар дуккакларининг пишишини тезлаштиради, 2-3 марта гектарига 500-600 м3 нормада суғорилади. Поянинг пастки ва ўрта бўғимларидаги уруғлари пиша бошлаганидан кейин СК-5 "НИВА" комбайнларида йиғиштириб олинади.

Кузги вика уруғлари 1-2°C хароратда уна бошлайди. Баҳорги ўсув давридан ўриб олишгача тукли вика 550-600°C тўлиқ пишишгача 1150-1300°C харорат йиғиндисини талаб қилади. Тукли вика 15-18°C совуқ хароратда музлайди, агарда қор қатлами қалин бўлса -25-30°C совуқ хароратга ҳам бардош беради, лекин, хаво харорати паст бўлганда туп сони камайиб кетади. Тукли вика узун кун ўсимлиги, намга талабчанлиги ўртача, баҳорги викага қараганда қурғоқчиликка чидамли, чунки кузда экилган пайтда илдиэлари чуқур кириб боради, тупроқда нам миқдори жуда юқори бўлса ҳам касалликларга тез чалинади, уруғ



хосилдорлиги тез тушиб кетади. Баҳорги викага қараганда кузги вика тупроқда талабчан эмас, кумоқ ва енгил кумоқ тупроқларда яхши ҳосил беради. Оғир соз, тупроқларда грунт суви ўта юқори ва ўта паст тупроқларда кам ҳосил беради. Вика экилган тупроқни, албатта органик ва минерал ўғитлар билан ҳам ўғитланса ҳосилдорлик кескин ошади.

Кузги виканинг барглари ва пояларини совуқ урмайди, қорлар эриб сал ҳарорат исиши билан ўса бошлайди. Вика ўтмишдош экинларга талабчан эмас, фақатгина дуккакли экинлардан кейин экилмаслиги керак, акс холда касаллик ва хашоратлар кўпайиб кетади. Кузда ер 28-30 см чуқурликда шудгор қилиниб, юргизилиб мола босилади. Бегона ўтлар жуда кўп бўлса, культивация ҳам қилинади. Вика ем-хашак мақсадларида экилганда уни қўноқ ёки маккажўхори билан аралаш экиш мумкин. Вика жингалакчалари илашиб, чирмашиб ўсади, ўзи пояларини тутиб тура олмайди. Вика тор қаторлаб экилади уруғлар 3-4 см чуқурликка ташланади. Экиш нормаси аралаш экилганда 60-80 кг, соф холда экилганда 120-160 кг. Экиш билан биргаликда имкон борича жуяклар олинади. Ана шу жуяклар орқали сув берилади. Бошқа тадбирлар ўтказилмайди. Бўшаган далаларга такрорий равишда ем-хашак учун вика экиш мумкин. Уруғларини албатта 60 см, кенгликда экиш зарур. Тупроқ ва иқлим шароитига қараб уруғлар 6-16 кунда униб чиқади. Экиладиган уруғнинг тозалиги ва унувчанлиги уруғликнинг талаб даражасига тўғри келишига боғлиқдир. Намиққан, бўкмайдиган, кўп вақт туриб қолган уруғларни экиш ярамайди. Экишдан олдин уруғнинг унувчанлигини текшириб кўриш шарт. Уруғнинг сараси экиш нормасига ҳам таъсир қилади, талабга жавоб бермайдиган уруғларнинг экиш нормаси ошиб кетади.

Кузги вика уруғ олиш учун экилган бўлса, албатта кенг қаторлаб 60 см кенгликда экилади, қаторлар кузда бир марта культивация қилиниб, зарур бўлса бир марта сув берилади, баҳорда намгарчиликка қараб 2-3 марта гектарига 400-500 м<sup>3</sup> нормада сув берилади ва қатор оралари культивация қилинади. Культивация билан 30 кг фосфорли 15 кг азотли ўғит берилади. Уруғлари пишгач дон комбайнлари ёки мослаштирилган пичан ўрувчи машина билан йиғиштириб олинади.

## ЯСМИҚ - АДАС

**Халқ хўжалиги аҳамияти.** Ясмиқ экилиб келинаётган ўсимликлардан энг қадимгиларидан ҳисобланади. Бу ўсимлик инсониятга бундан 4-5 минг йил бурун маълум эди. Ясмиқ жанубий ғарбий Осиёда жуда қадимдан экилиб келинган. Италия, Швейцария, Германия ва Венгрия мамлакатларида археологик қазилмалардан маълум бўлишича, ясмиқ ўтмишда озиқ-овқат учун ишлатилган.

Россияда ясмиқ ўсимлиги қадимдан Саратов Пенза, Тамбов, Орёл, Тула каби вилоятларда өтиштирилган. Ўзбекистон ва Тожикистонда ҳам ясмиқ экилган. Самарқанд вилояти Самарқанд туманида хатто уруш йиллари ҳам адас экилиб озиқ-овқат учун ишлатилиб келинган. Адас экилган шу қишлоқнинг номи ҳозир ҳам Адас деб аталади.

Ишлатилиши. Ясмиқ ўз дони таркибидаги оқсил миқдори билан дон-дуққакли ўсимликлар ичида биринчилар қаторидан ўрин олади. Шунинг учун халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга. Таркибида оқсил кўп бўлгани учун фақатгина озиқ-овқат сифатида эмас, балки ем-хашак сифатида ҳам катта аҳамиятга эга.

Ясмиқ таркибида озиқ элементлари ва калорияси жиҳатидан гўштга тенг келади. Ясмиқдан турли хил қуюқ овқатлар тайёрланади. Колбаса тайёрлаш саноатида энг яхши қўшимча ҳисобланади, чунки таркибида оқсил кўп. Жадвалдан ҳам кўрсак бўлади. Қайнатиб пиширилгандан колбасаларга ясмиқ дони қўшилганда уларнинг тўйимлилиги янада ошади. Улуғ Ватан урушига қадар колбаса саноатида ясмиқ жуда кўп сарфланар эди.

Ясмиқ таркибида оқсил миқдори юқори бўлгани учун ҳам чорвачилиқда оқсилли озуқалардан бири ҳисобланиб ҳазм бўлиш даражаси юқори. Ясмиқ оқсилнинг 86°C фоизи, углеводларнинг 93% фоизи ҳайвон организмда ҳазм бўлади. Дони, тўпонлари, қобиклари ҳам қорамоллар учун яхши озуқа ҳисобланади. Ясмиқнинг сомони ўзининг тўйимлилиги билан бугдой сомонидан 87% устун туради. Ясмиқ сомони таркибида 11-18% оқсил сақлайди. Ясмиқнинг пояси ёки сомонидаги оқсил миқдори калория жиҳатидан омихта емга тенг ҳисобланади. Ясмиқнинг пичани вика - сули ва себарга пичанига қараганда 1,7 барабар кўп оқсил сақлайди.

Ясмиқнинг униб чиқаётган майсаларида витамин С, уруғларида эса В витамин бор. Агарда уруғлари нитрагин билан ишланиб экилса, ҳам уруғи ва пояларида оқсил миқдори ошиб боради. Ясмиқ уруғининг озиқ-овқат сифатида ишлатилишига сабаб шуки, улар тез пишади. Биронта дуккакли усимлик ясмиқ каби эзилиб пишмайди. Хозиргача ясмиқнинг эзилмайдиган нави яратилгани йўқ. Агарда уруғ қобиқлари ажратиб олинса улар эзилиб кетмайди, аммо таъми бузилади. Таркибида ёғочлик қисми кам бўлиши ясмиқнинг эзилиб пишиш сабабларидан биридир. Ҳосилдорлиги гектарига ўртача 20-22 центнерни ташкил қилади. (15-расм)



15-расм.

Ясмиқ - адас усимлигининг кўриниши

Илғор хужаликларда ҳосилдорлик 30-35 центнергача етади.

**Ботаник морфологик тузилиши.** (*Ervum Yens Y. Yems escubenta* Moen) ер шарида ясмиқнинг беш тури учраб, асосан биттаси, яъни овқатга ишлатиладиган хўраки ясмиқ кўпроқ экилади. Хўраки ясмиқнинг республикамизда катта ва кичикли уруғли тури учрайди. Йирик уруғли ясмиқ (*SSP macrosperma*) баланд бўлиб 60-70 смга етади. дуккаклилари ҳам йирик, уруғларининг ранги сал яшил бўлиб 6-9 ммгача бўлади. 1000 дона уруғининг вазни 55-65 г келади, ўсув даври шавларига қараб 80-120 кун.

Майда уруғли ясмиқ (*SSP microsperma*) паст буйли булиб баландлиги 40-50 см булади, уруғларининг диаметри 2-5 мм келади, ранги кўпроқ жигарранг тусда булади.

Ўсув даври қисқа, 65-70 кунда пишиб өтилади. Нисбатан қурғоқчиликка чидамли. 1000 дона уруғнинг вазни 25-30 г. келади.

**Дуккакли экинлар тўйимлилиги  
(100г. маҳсулотда % ҳисобида)**

16-жадвал

Номи	Оқсил	Ўғ	Углевод	Калория
Ясмиқ	27,7	1,8	53,5	295,5
Кўк нухат	23,2	2,0	51,0	350,0
Ловия	23,1	2,1	52,0	345,0
Соя	40,1	23	24,0	450,0

Ясмиқнинг илдизи уқ илдизли булиб у 50-100 см чуқурликкача кириб боради. Илдизларида туганаклар ҳосил булади. Хўраки ясмиқ бир йиллик ўтсимон ўсимлик булиб, буйи 30-80 см гача етади. Пояси бошқа дуккаклиларга қараганда ингичка тўрт қиррали, пояда туртта эгатчаси кўриниб туради. Ўсув даврининг бошида поялари тик ўсади, гуллаб дуккак ҳосил қила бошлагандан кейин поялари ярим ётиб, бошқа ўсимликларга чирмашиб ўсади. Барглари жуфт патсимон барг бандида ўртача 5-7 жуфт барглар жойлашади. Баргнинг учида ингичка мўйловчалар бор. Барглари овалсимон, бақувваг ривожланган, ўсимликда 8-10 та жуфт учрайди. Гулнинг морфологик тузилиши бошида дуккаклиларнинг гулига ўхшаш, майда, оқ, пушти ва бинафша рангларда, гул гўллами барг қўлтигида 2-5 тагача тўп булиб жойлашган. Дуккаклари бошқа дуккаклиларга қараганда майда, шакли ясси, овал ёки ромбик шаклида. Дуккакда уруғлар сони 1-3 тага булади. Дуккакларнинг учи тумтоқроқ Уруғлари ясси, юмалоқ ясси, ёки ялпоқ, катталиги 3-9 мм, ранги жигарранг, кўнғир, қорамғир баъзиси сариқ ва яшил булиб, йирик ва майда уруғли ясмиққа булинади. Йирик донли ясмиқ бир мунча буйдор булиб, барглари, дуккаклари

ҳамда уруғлари йирик. Майда донли ясмиқнинг бўйи бир мунча паст, барглари майда одатдагидек овалсимон эмас, балки чизиқсимон ёки наштарсимон. Дуккаклари ҳам майда, уруғлари ҳам майда қавариқ, ўтмас қиррали.

1950-1955 йилларгача Ўрта Осиёнинг турли районларида ясмиқ озиқ-овқат мақсадлари учун кўп экилган. Ҳосилдорлиги нисбатан паст бўлганлиги учун ўсимликка эътибор камайиши туфайли, кейинги йилларда мамлакатимизда унинг майдони камайиб кетди.

**Биологик хусусиятлари.** Ясмиқнинг иссиққа талабчанлиги ўртача ўсиб ривожланиши учун 1500-1800°C даража ҳарорат талаб қилади. Ўсиб чиқаётганда кук нўхатга қараганда кўпроқ иссиқлик талаб қилади. Майсалари 4-5°C да униб чиқади. Ҳаво ҳароратига қараб униб чиққунча 8-12 кун вақт кетади. Ниҳолларнинг муқобил ўсиш ҳарорати 230-25°C ҳисобланади. Майсалари қисқа муддатли совуқларга чидамли катта ўсимликлари ҳам совуқдан унча зарарланмайди. Хатто ҳарорат -8°C бўлганда ҳам зарарланмайди.

**Ёруғликка талаби.** Ясмиқ қисқа кунли ва узун кунли ўсимлик ҳисобланади. Экин майдонлари шимолдан жанубга қараб боргани сари ўсув даври қисқариб боради. Ясмиқ намга талабчан ўсимлик, айниқса ўса бошлаганда ва унганда ҳамда гуллаш пайтида, унаётганда ясмиқ ўзининг оғирлигига қараганда 120 фоиз сувни ўзлаштириб олади. Ясмиқнинг илдизи ернинг энг пастки қисмларидаги намликни ҳам ўзлаштириб олиш хусусиятига эга. Катта уруғли ясмиқ майда уруғлига қараганда қурғоқчиликка чидамлироқ. Дуккакнинг тўлиш ва пишиш даврида гармселнинг бўлиши ҳосилдорликни кескин пасайтиради. Бу вақтда уруғлар майда бўлиб хажми ўзгаради. Узоқ вақт қурғоқчилик бўлиб ёмғир ёғса, ўсимлик қайтадан гуллаб ҳосилга киради.

Ясмиқ тупроққа талабчан ўсимликдир. Унумдорлиги юқори, қора ва энгил соз тупроқда яхши ҳосил беради. Ясмиқ кумоқ ва оғир тупроқларда яхши ҳосил бермайди. Ўсув даврининг бошида суст ўсганлиги учун албатта бегона ўтлардан тоза дала бўлиши керак. Акс ҳолда бегона ўтлар ясмиқни сийраклатиб қўяди. Нормал ўсиб ривожланиш учун тупроқда минерал ва органик моддалар миқдори етарли бўлиши зарур. Айниқса калий ва фосфорга талабчан, ўтлоқ

зарур бўлган намлик, озуқа моддалари фотосинтез жараёни нормал шароитда боради. Қатор оралари 2-3 марта культивация қилинади, натижада бегона ўтлар камаяди, қатор оралари зарур бўлган минерал моддалар билан қўшимча озиклантирилади.

Ясмиқнинг экиш нормаси уруғнинг йириклиги тупроқ иқлим шароитларига боғлиқ. Йирик уруғли турларининг гектарига 100-140 кг, майда уруғлигини эса 70-100 кг сарфлаб экилади. Намлик юқори, унумдорлиги паст тупроқда экиш нормаси 15-20 фоизга оширилса қурғоқчил туманларида унумдорлиги юқори тупроқларда экиш нормаси 15 фоизга камайтирилади. Тор қаторлаб экилганда ҳам экиш нормаси 15 фоизга оширилади. Экиш чуқурлиги тупроқдаги нам миқдори, ҳаво ҳароратига қараб 4-5 см бўлади. Енгил қумоқ ва қуруқ тупроқларда уруғлар 6-7 см чуқурликка ташланади.

Ясмиқ уруғи сабзовот ва маккажўхори уруғлари экадиган сеялкаларда экилади. Ясмиқ экилгандан кейин қатқалоқ ҳосил бўлган бўлса, албатта тишли бороналар билан қатқалоқ юмшатилади. Буни ясмиқ уруғлари нишланмаган бўлса бажарилади. Нишлаган бўлса ўсимлик униб чиққунча далага ҳеч қандай агрегат киритилмайди. Ясмиқнинг бўйи 5-6 см бўлгандан кейин юза борона қилинади. Акс холда униб чиққан майсалар юлиниб кетади. Бегона ўтлар далада жуда кўп бўлса ўсимликнинг бўйи 8-10 см бўлгандан кейин дарҳол культивация қилинади. Қатор оралари юмшатиб бегона ўтларни йўқ қилиш билан тупроқдаги ҳаво режимини яхшилаб, туганак бактерияларининг яшаши учун ҳам қулай шароит вужудга келтирилади. Культивация сони бегона ўтларнинг кам бўлишига қараб бўлади. Ясмиқ қаторлари бир - бирига қўшилгандан кейин қатор ораларига ишлов бериш тўхтатилади.

Ясмиқнинг ривожланиш жараёнида 3-4 марта суғорилади. Суғориш нормаси гектарига 300-400м<sup>3</sup>, сув чуқур бўлса суғориш нормаси оширилади. Ҳосил йиғиштиришдан олдин уруғлик далаларида ясмиққа ўхшаш ўсимлик ялпоқ донли ёввойи бурчоқ териб олинади. Бу ўсимлик ташқи кўриниши жиҳатидан ҳам ясмиққа жуда ўхшайди. Даладан ўсимлик албатта битталаб юлиб олинади. Ясмиқ уруғининг сифати ҳосилни ўз вақтида кечиктирмай йиғиштириб олишга боғлиқ.

Пишиб етилган дуккаклар тезда йиғиштириб олинмаса, хосилнинг кўпи тўкилиб кетади. Ранги ўзгариб хунуклашади, Агарда уруғлар эрта йиғиштириб олинса, кўпгина чала пишган, бужмайган сифатсиз уруғлар олинади.

Ясмиқнинг яшил рангли уруғлари юқори баҳоланади. Поянинг пастдаги барглари сарғайиб тўкилиб, дуккаклари қота бошлагандан кейин ясмиқ ўсимлигини йиғиштириб олинади. СК-5 НИВА ва Кейс комбайнларида тўғридан тўғри бажарилади. Ясмиқни йиғиштиришни кечиктирмай қисқа муддатда ўтказиш лозим. Комбайин хайдовчи ўта мохир бўлиши, у барабанлар ва дон кирувчи ва чиқувчи зазорларини мослаштирилаолиши шарт. Ўроқлар энг пастки ўриш нуқтасигача туширилади.

### **БУРЧОҚ**

*Халқ хўжалигидаги аҳамияти.* Бурчоқ озиқ-овқат, ем-хашак ва техникавий экин сифатида экилади. Кўк нўхатга қараганда унинг таркибида оқсил моддаси кўпроқ. Уруғи таркибидаги оқсил миқдори 26,4-34,3 фоизни ташкил этади. Бурчоқни баъзи турларида оқсил миқдорида 47 фоизгача бўлади. Бурчоқда оқсил миқдори шимолий зоналарда экилгандан ортиқроқ бўлади. Бундан ташқари унумдор тупроқларда етиштирилганда бурчоқ уруғи пояларида ҳам оқсил миқдори ортади. Бурчоқ уруғларидаги оқсил, тузли эритмаларда эриши билан хусусиятлидир. Оқсиллар умумий йиғиндисининг 54-85 фоизи сувда эрийди. Бурчоқнинг кўк пояси қуриган пайтда ҳам мутлақо дағаллашмайди. Похол на тўпони тўйимлилиги билан сули сомони ва тўпонидан устун туради. Қорамол ва чўчқалар бошқа ўсимликларнинг кўк поясига қараганда (судан ўти, жавдар) бурчоқнинг кўк поясини хуш кўриб истёъмол қилишади. Пояларида ёғочлик жуда суст тўпланади дуккакли ўсимликлар ичида бурчоқ дони хазм бўлишининг юқорилиги билан устун туради. Тажрибаларда кузатилишича, бурчоқ донини 95 фоизи истёъмол қилган қўйлар томонидан ўзлаштирилган. Агарда чўчқаларнинг овқат рационига 25 фоиз бурчоқ дони қўшилса, уларнинг семириши жуда тезлашади. Чўчқаларга кўк нўхат бергандан кўра бурчоқ бериш фойдалидир. Агарда қорамол чўчқаларнинг кунлик рационига 2-2,5 кг бурчоқ дони қўшилса

уларнинг махсулдорлиги жуда сезиларли даражада ошади. Бурчоқ уруғлари окселидан туқимачилик ва пластмасса саноатида ҳамда фанер ишлаб чиқаришда ишлатиладиган казеин клейлари олинади. Бурчоқдан олинадиган казеин клейлари ўзининг чидамлилиги ва сифати билан кўпгина клейлардан устун туради. Бурчоқ қадимги ўсимликлардан ҳисобланади. Жанубий Шарқий Осиё ва Ўрта денгиз мамлакатларида бурчоқни тош орасида ўстирилганлиги маълум. Хозирги кунда Хиндистон, Афғонистон, Эрон ва Туркияда кўплаб экилади. Шу қаторда Украина, Бошқиристон, Чувашистон ва Татаристон, Кавказорти ва Марказий Осиё республикаларида ҳам экилади.

**Ботаник-морфологик тузилиши.** *Yathyrus sativis* L Бурчоқни ер шарида 200 дан ортиқ тури учраб шундан фақат биттаси маданий ўсимлик сифатида экилади. Бир йиллик баҳорги ўсимлик, бурчоқ илдизлари ўқ илдиз, илдизларида туганаклар ҳосил бўлади 90-100 см чуқурликка кириб боради. Пояси тўрт қиррали, бироз тукланган.

Ўсимлик дастлабки пайтда ён шохлар чиқарганча тик ўсади, ён шохлар чиқариб пояси узун бўлгандан кейин, поясини тик тутолмайди, ярим ётиб, ёки ётиб ўсади. Барглари мураккаб патсимон бўлиб шакли ланцетсимон бошқа патсимон баргларга қараганда сони ҳам кам, учида жингалаклари жойлашган. Барг банди нисбатан узун, баргининг шакли ланцетсимон бўлиб, томири яққол кўриниб туради.

Гуллари калта ранги оқ, бинафша ва ҳаво ранг бўлиб, кўпинча алоҳида ёки гулбандларида 2 тадан жойлашган. Барг қўлтиқларидан гул бандлари ўсиб чиқади. Ўзидан ва четдан чангланади. Дуккаклари унча катта бўлмайди, уруғлари 1-3 тадан жойлашади. Дуккакларнинг баъзилари чўзинчоқ бўлади, дуккакнинг учи баъзан илмоқли, баъзан ўткир. Дуккакнинг пояга қўшилган жойи дағал, ғадир-будир. Дуккакларининг узунлиги 22-45 мм бўлса, эни 7,5-19,5 мм бўлади ичида 1-7 донагача уруғ жойлашади, улар ўртасида парда бор.

**Биологик хусусияти.** Бурчоқ уруғлари 2-3<sup>o</sup>C да униб чиқа бошлайди. 5-7<sup>o</sup>C униб чиқади. Униб чиқиш учун оптимал харорат 20<sup>o</sup>C ҳисобланади. Ёш майсалари қисқа мuddатдагина 8-11<sup>o</sup>C гача паст хароратга чидайди. Поясининг



юқори қисмини совуқ урса ҳам қулай шароитда тез қайта униб чиқади. Кавказ орти ва Марказий Осиё жумҳуриятларида бурчоқни бемалол кузда экиш мумкин. Бу минтақаларда унча қаттиқ бўлмаган қишки совуқлардан бурчоқ бемалол нишлаб чиқади. Ўсимлик гуллагунча совуққа нисбатан чидамли бўлади, гуллаш ва пишиш фазасида унинг чидамлилиги бирмунча пасаяди. Бурчоқ ривожланиши учун нухатга қараганда кўпроқ ҳарорат талаб қилади. Бурчоқ уруғлари пишиш даврида ўртача суткалик ҳарорат 16-17°C дан кам бўлса дуккаклари пишиб өтилмайди. Уруғнинг муқобил пишиб етилиши учун суткалик ҳарорат 20-22°C дан кам бўлмаслиги керак. Бурчоқ қурғоқчиликка чидамли ўсимлик, агарда ҳаво ҳарорати паст бўлиб, намлик юқори бўлса, бурчоқнинг кўк поялари турли замбуруғ касаллигига чалинади.

Бурчоқ дуккаклилар ичида ўзининг қурғоқчиликка чидамлилиги билан ажралиб туради. Дуккаклилар ичида қурғоқчиликка чидамлилиги билан ясмиқдан кейин иккинчи ўринда туради. Бурчоқ ҳавонинг қурғоқчилигига, тупроқ қуруқлигига қараганда чидамлироқдир. Ана шу хусусиятларига қараганда бизнинг қурғоқчил зоналарда бу ўсимлик юқори ҳосил беради. Бурчоқ ёруққа талабчан, узун кун ўсимлиги ҳисобланади. Қисқа кунда етиштирилганда гуллаш фазаси 20-25 кунгача чўзилиб кетади. Бу ўсимлик тупроққа нисбатан талабчан эмас, унумдорлиги ўртача бўлган тупроқларда бурчоқ ҳосилдорлиги юқори бўлади. Бўз ва қумоқ тупроқларда ҳам яхши ҳосил бериши кузатилган. Шўр тупроқларда бурчоқ мутлақо ҳосил бермайди. Бурчоқ ўсимлиги ҳавода намлик юқори бўлган районларда экилганда ўсув даври бир мунча чўзилиб кетади. Ҳарорат қуруқ зоналарда ўстирилганда ўсув даври қисқаради. Ўсув даврига қараб бурчоқнинг турли навлари бир-биридан деярли фарқ қилмайди. Бурчоқ уруғининг сақланиш муддати ўртача 5-6 йил, Маълумотларга кўра 10 йил сақланган уруғлар экилганда унвчанлик 66 фоизни, 6 йил сақланган уруғларнинг унвчанлиги 97% бўлган бурчоқни оқ рангли уруғларни унвчанлигини нисбатан юқори ҳисобланади. Ноқулай об-ҳаво шароитларида, яъни нам юқори бўлганда йиғиштирилган бурчоқ уруғларининг унвчанлиги тез йўқолади. Бурчоқ ўзидан чангланади ва маълум миқдорда ҳашшоратлар билан ҳам чангланади.

**Етиштириш усули.** Бурчоқ учун кузги дон экинлари ва қатор оралари ишланадиган ўсимликлар энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Бурчоқнинг ўзи эса дуккаклилардан ташқари бошқа экинлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Бизда бурчоқнинг кузги ёки баҳорги дон экинларидан сўнг такрорий экин сифатида анғизга жойлаштириш маъқулдир. Бурчоқ дон экинларидан кейин экилиб йиғиштириб олинса, келгуси йилги пахта учун энг яхши ўтмишдош ўсимлик ҳисобланади. Бурчоқ уруғларига нитрагин билан ишлов берилса, жуда кўплаб туганаклар ҳосил қилади. Бу эса, келгуси йилги ўсимлик учун қулай шароитларни вужудга келтиради. Бурчоқни кўк пояси учун экиб, яна шу жойга оралик ўсимликларни ҳам экиш мумкин. Бурчоқ экиладиган ерлар кузда ПЯ-3-35 маркали плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор қилинади, ҳар гектарига 40-45 кг фосфорли ўғит солинади. Ўсимлик агарда анғизга экиладиган бўлса, ер дархол суғорилади ва тобига келиши билан чизелланади. Эрта баҳорда бурчоқ экиладиган далалар зиг-заг билан борона, керак бўлса мола босилиб культивация қилинади. Уруғлари майда бўлганлиги учун ер яхшилаб тайёрланади. Бунда кесаклар эзилиши ҳамда бегона ўтлардан тоза қилинади. Бурчоқ ўсимлиги асосан фосфорли ва калийли ўғитларга талабчан бўлади, азотли ўғитларни жуда кам миқдорда бериш лозим. Қора тупроқли зоналарда бурчоқ экилган далаларга гектарига 2-2,5 ц суперфосфат бериш тавсия қилинади. Бурчоқ калийли ўғитларга талабчан, шу туфайли гектарига 60-70 кг калийли ўғит солинади. Минерал ўғит тўлиқ берилганда, ҳосилдорлик ўғит солинмаган далага қараганда 9-10 ц га ошади. Бурчоқ бошқа дуккаклилар ичида ўзини нитрагинга мослашиши билан ажралиб туради. Агарда тупроқда муқим туганак бактериялар бўлса, ўсимлик ана шу бактерияларни ўзлаштириб олади ва тупроқда азот миқдорини оширади. Бурчоқ ана шу хусусиятларига кўра ҳам кўпгина ўсимликлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Тупроқ ва ҳаво ҳарорати қуруқ бўлганда туганак бактерияларнинг фаолияти сустлашади. Суғориладиган шароитда туганак бактерияларнинг фаолияти ошади.

Экиладиган бурчоқ уруғи сифатли бўлса, ҳосилдорлик юқори бўлади. Шунинг учун ҳажми йирик, текис, соғлом, унувчанлиги юқори, турли бегона ўтларнинг уруғларидан

тозаланган уруғлар экилса, ижобий натижалар беради. Экиладиган уруғларнинг унувчанлиги 90-95% дан кам бўлмаслиги, тозаллиги эса 97-99%, намлиги 14% бўлиши керак. Унувчанлиги юқори уруғларни экиш қисқа, муддатда яхши ниҳол олишга имконини беради. Бурчоқ кузда, баҳорда тез ва қисқа муддатда экилиши лозим. Такрорий экилганда дон ҳосили нисбатан камроқ бўлади. Бурчоқ уруғи СЗТ-3,2 дон сеялкасида экилади. Бурчоқ тор қаторлаб экилади. Уруғ олиш учун қаторлаб экилганда ҳосилдорлик бирмунча юқори бўлади.

Бурчоқни қайси усулда экилиши, тупроқ иқлим шароитига боғлиқ Уруғнинг майда йириклигига қараб экиш нормаси гектарига 170-250 кг ни ташкил этади. Бурчоқ уруғлари 4-5 см чуқурликда: агарда тупроқ қуруқ ва ҳавода нам бўлмаса уруғлар 7-8 см чуқурликка ташланади.

Бурчоқни кўк масса олиш учун сули, арпа ўсимликлари билан аралаш ҳолда экиш мумкин, у ҳолда уруғ нормаси 25-30 % га камаяди. Бизнинг шароитда бурчоқни қатор оралари 60 см кенгликда қилиб экиш лозим, униб чиққан уруғлари пишгунча 3 марта суғорилади. Суғориш нормаси гектарига 300-400 м<sup>3</sup>. Суғориш сони баҳорда ва кузда экилганда бир хил сақланиб қолади. Сувни жуда секин шимдириб, қатор ташлаб оқизилади. Гуллаган пайтда икки марта сув бериш лозим. Бурчоқ униб чиққанидан сўнг ёмғир кўп бўлса, қатқалоқни юмшатиш учун культивация қилиш лозим. Ўсув даврида икки марта бегона ўтлар кўп бўлса уч марта культивация қилинади. Иккинчи культивация билан бир қаторда фосфорли ва калийли ўғитлар берилади. Бурчоқнинг пастки дуккаклари сарғайиб пиша бошлагандан сўнг йиғиштиришга киришилади. Дуккаклари кўк нўхатга қараганда тез ёрилмайди лекин шунга қарамай тезроқ йиғиштириб олиш зарур. Пишган дуккаклари узоқ вақт ўрилмаса, чатнабёрилиб тўкилади. Бурчоқ экилган майдонлар эрталаб ёки кечқурун СК-5 НИВА ва КЕЙС комбайнлари билан ўриб олиниши лозим.

Донни ўришдан олдин комбайнларга махсус ўзгартириш киритиш лозим, бунинг учун бароналарни айланиши минутага 400-500 марта туширилиши керак. Дон кирувчи ва тушувчи зазорлар кенгайтирилиб ўрувчи ўроқлар энг пастки нуқтага туширилади.

## ФАСОЛЬ - РУС ЛОВИЯСИ

**Халқ хужалигидаги аҳамияти.** Фасоль ёки рус ловияси қадимги ўсимликлардан бири бўлиб озиқ-овқат сифатида кенг фойдаланилади. Фасоль дуккакдилар ичида энг калорияли ўсимликлардан ҳисобланади.

Масалан бир килограмм донида 3450 калория бор. Ҳазм бўлиш даражаси ҳам юқори. Кавказорти республикаларида ловиянинг пишмаган хом дуккакларидан консерва саноатида турли хил масаллиқ сифатида ишлатилади. Оқ донли фасоль уруғларидан ун тайёрланиб буғдой унига қўшилганида унинг тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши ортади. Фасоль уни қўшилган унлардан тайёрланган нонлар ёш болалар учун пархёз махсулоти ҳисобланади. Уруғи таркибида 28-33 фоиз оқсил бўлиб, яхши ҳазм бўлади. Баргидан лимон кислота ва бир қатор медицина препаратлари олинади. Америка китъаси очилгандан сўнг фасоль Европага маълум бўлди. XVIII асрнинг охиридан экила бошланди. Кавказорти жумҳуриятларига Оқд Осиё мамлакатларидан ўтиб келди. Собиқ Иттифоқимизда асосий фасоль экувчи туманлар Украина, Гуржистон ва Молдава жумҳуриятлари ҳисобланади. Фасолнинг дон ҳосилдорлиги гектарига ўртача 12,5 центнерни ташкил қилади. Уни асосан дон олиш учун етиштирилади.

**Ботаник тузилиши.** Фасолнинг табиатда 230 тури мавжуд бўлиб, маданий ўсимлик сифатида 17 та тури экилади. Фасолнинг 5 тури энг аҳамиятли ҳисобланади. 1) оддий, 2) купгулли, 3) тепари, 4) лим, 5) мош. Дон олиш учун фасолни икки тури экилади. Яъни оддий фасоль ва мош. Илдизи ўқ илдиз бўлиб, асосий қисми ернинг ҳайдалган қатламига жойлашади. бир неча йил экилиб келинган жойларда илдизларида туганаклар ҳосил қилади, 1,5 м чуқурликка кириб боради. Оддий фасоль (*Phaseolus vilgarus Savi*) илашувчи ва зич бўлиб ўсувчи турлари бор. Кўпгулли фасоль (*Phaseolus multiflorus wiled*) чирмашиб ўсади, гуллари оқ, қизил тусда бўлиб уруғлари йирик. 1000 дон уруғнинг вазни 700-1200 г. келади. Лим фасоли (*Phaseolus lunatus L*) озиқ-овқат учун ишлатилади, дуккаклари нисбатан майда тез ёрилади. Ўткир баргли фасоль - (*Phaseolus acutifolius A.*) чирмашмай ўсади. Уруғ ва

дуккаги ясси, уруғлари майда-майда, бошқа турларига қараганда курғоқчиликка чидамли. 1000 дона уруғнинг вазни 100-120 г. (16-расм)



16-расм.

*Лим фасолининг кўриниши*

Фасоль пояси ўтсимон пая бўлиб, пастидан бошлаб шохланади, пояларнинг шохланиши унинг турига боғлиқ. Унинг шохлайдиган ва шохланмайдиган тури мавжуд, умуман олганда шохлаш микдори турлича; йирик, зич жойлашган турларида бўйининг узунлиги 25-45 см. Поясининг узунлиги жингалаклаган турларининг бўйи 50-75 см ва ярим уралувчан турларининг бўйи 1,5 м, уралувчан турлари 2,5 м гача бўлади. Уруғпалла барглари яшил, пушти ва бинафша рангли бўлади. Биринчи иккитасининг чин барглари юраксимон, ҳақиқий барглари учталиқ. Гул тўплами барг кўлтиғида жойлашган, 2-8 донгача бўлади, гуллари нисбатан йирик, 14-27 мм узунликда оқ пушти, бинафша ва оч сийҳранг бўлади.

Дуккакларнинг кўриниши, турли шакл ва узунликда. шакли тўғри букилган, қиличсимон, уроқсимон, текис ғадир-будир бўлиши мумкин. Баъзи дуккакларнинг ичидаги дон ўртасида юққа тўсиқлар мавжуд, баъзи турларида эса тўсиқча билинар билинмас, оқ, бинафша баъзан қора рангда бўлиши мумкин. Уруғларининг шакли ва ҳажмига қараб ҳамма турида ҳам уруғ чоки ҳар хил тусда кўриниб туради, 1000 дона уруғининг ҳажми йирик донларда 450-750 г. ўртача йирик донлар вазни 110-150 г келади. Уруғларнинг шакли шарсимон, бўйраксимон, ранги оқ-қора, жигарранг ва тўққизил, нуқтали доғлари бўлади.

**Биологик хусусияти.** Фасол иссиқликка талабчан ўсимлик бўлиб, уруғлари 10°C хароратда уна бошлайди. Лекин бу жараён жуда секин кечади. Харорат 12-13°C бўлганда униб чиқади. Харорат 21-24°C бўлганда уруғлар тез униб чиқади. Усимликнинг қулай ривожланиши учун 25-27°C даражадаги харорат лозим. Тупроқнинг иқлим шароитлари ва навларига қараб фасол униб чиққандан пишгунча 1400-3000°C харорат зарур. Дуккаклари тулишгунча 650-750°C пишиб етилгунча 150-200°C харорат зарур. Майсалари 1-2°C паст хароратда дарҳол нобуд бўлади. Иссиққа талаби юқори бўлгани учун фасолни барча совуқлар ўтиб кетгани ва ишонч ҳосил қилгандан кейингина экиш мумкин. Фасолнинг барча турлари ёруғликка талабчандир. Дон учун экиладиган тури қисқа кунли бўлиб, ёруғликка талабчан ҳисобланади. Усимлик қайси муддатда экилмасин барча турлари намга талабчан уруғлари ўз бирлигига нисбатан 105%, намни сингдирса, 60-80% намликда униб чиқади. Тупроқ қуруқ бўлса, айниқса гуллаган пайтида гуллари ва ҳосил бўлган дуккаклари тўкилиб кетади. Қолган дуккаклари ҳам етилмай қолади. Гуллаш ва дуккак ҳосил қилиш даврида тупроқнинг намлиги 65-75 фоиз бўлиши лозим, акс ҳолда ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Энг пастки дуккаклари сарғая бошлагандан сўнг суғориш тўхтатилади. Фасоль бошқа дуккаклиларга караганда тупроққа нисбатан талабчан. Қора бўз тупроқларда, дарё ва кўл бўйларида умуман таркибида органик моддалар миқдори юқори бўлган тупроқларда юқори ҳосил беради. Ер ости сувлари юқори, зич, соз тупроқларда фасол яхши ўсмайди. Фасол тупроқни бойитувчи ўсимликдир. Ундан бўшаган ерларда ўртача 40-50 кг соф ҳолдаги азот қолади ва келгуси йил ўсимлик учун ҳам азот ва органик чиқиндилар қолдириб кетади. Бир туп ўсимликнинг илдизида 50-60 донагача туганак ҳосил бўлади. Шўрланган далаларда туганак бактерияларининг фаолияти жуда суст бўлади. Тупроқда нам кўп бўлиб, ҳаво харорати паст бўлса, кўпгина ниҳоллар нобуд бўлиб кетади, ҳамма уруғларнинг таркибида оқсил миқдори камайд. Пишиш вақтида тупроқда намлик кам бўлиши дуккакларнинг пишиш жараёнини тезлаштиради. Фасолнинг навлари эртапишар навлар 75-93 кун ва ундан кўпроқ вақтда пишиб

өтилади. Ҳаво харорати қанча юқори бўлса ўсув даври нисбатан қисқариб боради.

**Етиштириш усули.** Барча дуккаклилар каби фасол учун донли ва қатор ораси ишланадиган экинлар энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Биринчидан, бу ўсимлик азот тўплаб қолдиради, иккинчидан ундан бўшаган далалар бегона ўтлардан тоза бўлади. Барча ўсимликлар каби кузги шудгор қанча сифатли ўтказилган бўлса олинадиган ҳосилдорлиги шунча юқори бўлади. Кузги шудгор пайтида, албатта далага гектарига 10-15 тонна гўнг, 40 кг соф холда фосфорли ўғит солинади. Эрта баҳорда экилганда н .мни сақлаш учун борона ва мола қилинади. Бегона ўтлар миқдори ошиб кетган бўлса, культивация қилиш мумкин. Кузда ерни ПЯ-6-35 плуглар билан 28-30 см чуқурликда хайдалади. Баҳорда БДТ-7 маркали борона, ПРХН культиватор билан культивация қилинади.

Бошқа дуккаклиларга қараганда бу ўсимлик минерал ва органик ўғитларга талабчандир. Бериладиган ўғитларнинг таъсир кучи тупроқда нам етарли бўлгандагина сезиларли бўлади. Тупроқ унумдор бўлиб унда азот, фосфор, гумус ва калий миқдори юқори бўлганда ҳосилдорлик ортади, ёки структура даражаси паст бўлган тупроқларга нисбатан 1,5-2 баравар юқори бўлади. Фасоль ўсув даврининг бошларидаёқ азотли ўғитларга талабчан бўлади, лекин азотли ўғитларни кўплаб бериш унинг ривожланиш даврини чўзиб юборади. Илдизлари тупроқда эримай қолган фосфорли бирикмаларни ўзлаштириб олиш қобилиятига эга. Шунинг учун фосфорли ўғитларни кўп солишга хожат йўқ. Азотли ўғитни гектарига 30-60 кг, фосфорни 60-70 кг, калийни 30-40 кг миқдорида бериш керак.

Дон олиш мақсадида экилганда 1 класс уруғлар экилиши лозим, уруғнинг тозалиги 99,5%, унувчанлиги 95% дан кам бўлмаслиги керак. Уруғнинг унувчанлиги юқори бўлганда ҳаммаша юқори ҳосил олинади. Шунинг учун уруғ сифатини белгиловчи белгилардан бири унинг унувчанлигидир. Зарарланган, чириган, бужмайган, тўлиқ пишиб етилмаган ранги бошқа бўлган уруғлар экилмайди. Уруғни экишдан олдин албатта 80% ТМТД 80% препарати билан ишланади. Уруғлар нитрагин билан ишланса, бу ишни экишдан 1,5-2 ой олдин бажариш керак. Акс холда ТМТД препарати

нитрагин бактерияларни куйдириб юборади. Нитрагинлаш асосий агротехник тадбирлардан бири бўлиб ҳисобланади. Уруғларни нитрагинлаб экиш ҳосилдорликни оширишга, кўплаб миқдорда азотли ўғитларни тежаб қолишга ва ҳар гектар ерни 40-60 кг соф азот билан бойитиш имконини беради. Уруғларни нитрагинлаш ишлари қуёш нури тик тушмаган соя жойларда бажарилиши лозим. Туганак бактериялар қуёш нурида ҳалок бўлади.

Фасол уруғ-палла барглари тупроқ устига кўтариб чиқади, кейин биринчи иккиталик чин барглари ҳосил бўлди. Биринчи культивация биринчи уталик барглари ҳосил бўлгач 7 см чуқурликда ўтказилади, унинг чиққанидан 20-25 кунлари биринчи сув берилади. суғориш нормаси гектарига 400-500м<sup>3</sup> Мавсум давомида тупроқ иқлим шароитларига ва турларига қараб 3-5 марта сув берилади. Майсалари одатда 2-3 марта культивация қилинади, бегона ўтлар кам бўлса 2 марта культивация қилинади. Бегона ўтларга қарши энтам, мсимозин, гербицидларни қўллаш мумкин. Фасолнинг ҳамма турлари қаторлаб экилади. Қатор оралари 60 см кенгликда бўлганда туп сони етарлича бўлиб, ҳосилдорлик юқори бўлади. Масалан майда уруғли бўлса гектарига 70-80 кг йирик уруғли бўлиб 100-150 кг дан уруғ сарфланади. Майда уруғли турларини эса чигит ёки маккажўхори сеялкаларида экилади. Такрорий ёки ангиизга экилса, экиш нормаси баҳорда экилгандагига қараганда камроқ бўлади. Паст бўйли, шохланмайдиган фасол турларини экиш нормаси кўпроқ.

Фасол уруғларининг 75% пишгандан кейин йиғиштиришга киришилади. Пишини бошлангандан кейин барглари табиий равишда тўкила бошлайди. Пишини даврини аниқловчи элементлардан бири уруғ пишганлигини аниқ билдирмайди ҳосилни бир ёки икки фазали қилиб ОРА-4 комбайни билан йиғиштирилади. Агарда махсус комбайн бўлмаса СК-5, НИВА комбайнлари барабанларининг айланиши камайтириб, дон кирувчи ва чиқарувчи зазорлари кенгайтирилиб фойдаланилади. Акс ҳолда фасол донлари майдаланиб кетади.



## **ТЎРТИНЧИ БЎЛИМ**

### **МОЙЛИ ЭКИНЛАР**

Мойли экинлар деб, уруғлари ёки мөваларида истъёмол учун яроқли, ўсимлик мойи берадиган ўсимликларга айтилади. Ер шарида мойли экинларга канжунжут, ерёнғоқ, махсар, кунгабоқар, хантал, рапс, перилла, ляллеманция, кунжут, зиғир, соя киради.

Бу ўсимликлардан ташқари тола берувчи ўсимликлардан - зиғир, наша, пахта, каноп ва бошқа ўсимликлардан ҳам истъёмол учун фойдаланиладиган мой олинади.

Маълумки, кундалик инсонлар ҳаётида фақат икки хил мой ишлатилади, шундан ўсимлик мойи ва ҳайвон мойи. Аммо иқлим, агротехник тадбирларга қараб ўсимлик мойи 10 мартадан 20 мартгача ҳайвон мойини етиштиришга қараганда арзонга тушади. Ҳайвонлардан олинadиган мойларнинг таннархи ҳамма вақт юқори бўлади. Ўсимлик мойи ҳазм бўлиш жиҳатидан ҳам ҳайвон мойига қараганда өнгил ҳисобланади, ҳамда, таркибида холестерин моддаси йўқ, маргарин ва турли ширинликлар тайёрлашда ишлатилади.

Бундан ташқари ёғ-мой саноатида, совун олишда, лак бўёқ ишлаб чиқаришда, теричиликда, табобатда, тўқимачиликда, упа-элик олишда ва бошқа соҳаларда ҳам хом-ашё сифатида ишлатилиб келинади.

Ер шари мамлакатларида ўсимлик мойи етиштиришни олиб қарасак, АҚШ да жон бошига 26 кг Германияда 22кг, Англияда 19 кг, Канадада 13 кг, Россияда ва Ўзбекистонда 10 кг ўсимлик мойи ишлаб чиқарилади. Ер шарида ўртача бир йилда 215800 минг тоннадан зиёд мой ишлаб чиқарилади, шунинг 104800 минг тоннаси биргина соя ўсимлигидан олинади.

Қуйидаги жадвалда ер шарининг асосий мой берувчи ўсимликлари ва улардан олинadиган мой миқдори билан танишамиз.

озуқа моддалар сақлайди. Зиғир кунжарасининг 100кг. да 185 озуқа бирлиги бор. Бу кунжара ўз тўйимлилиги билан ҳамма кунжара турларидан ажралиб туради. Аммо, шуни билиш лозимки, яхши пишиб етилмаган зиғир уруғлари кунжараси таркибида захарли синил кислотаси бор. Уруғи яхши пишмаган кунжараларни чорва молларига димлаб, қиздириб бериш лозим.

Зиғир пояларидан ўта сифатли қимматбаҳо қоғоз тайёрланади. Шунингдек поясидан тола олинади. Кўп шохлайдиган навларининг толалари калта бўлиб сифатсиз ҳисобланади.

Поясидан тола чиқиш миқдори 10-13 % ни ташкил қилади. Олинган толалардан арқон, тизимча ва дағал материаллар тайёрланади. Зиғир пояларидан иссиқ сақловчи восита сифатида фойдаланиш мумкин. Зиғир тўпони чорва моллари учун энг хушхўр озуқа ҳисобланади. Мойли зиғир кўпгина мамлакатларда: Ўзбекистон, Тожикистон, Украина ва Россиянинг айрим вилоятларида катта-катта майдонларига мойли зиғир экилади. Мойли зиғир майдонлари, толали зиғир майдонига қараганда жуда кам. Мойли зиғир хосилдорлиги табиий иқлим шароитларига қараб турлича бўлади. Марказий Осиёнинг лалми шароитида хосилдорлик жуда паст, гектарига ўртача 4-5 ц га етади. Шартли суғориладиган ерларда хосилдорлик 15-20 ц ни ташкил қилади.

Мойли зиғир жуда қадимги экинлардан бўлиб, Марказий Осиё минтақасида пахтадан олдин егиштирила бошлаган. Келиб чиқиш ватани Ўрта ер денгизи мамлакатлари ва Осиё ҳисобланади. Бу ўсимлик ер шарининг ҳамма қисмида учрайди. Зиғир ўсимлигининг кенг тарқалишига сабаб ундан ҳам тола, ҳам мой олиншидир, шунингдек кўп ер танламаслиги ва ўсув даврининг қисқалиги деҳқончиликда маъқул келади.

**Ботаник морфологик тузилиши.** Авлоди *Linum*, оиласи зиғирдошлар (*Linaceae*) 200 зиёд турни ўз атрофига бирлаштиради, асосан мўтадил иқлим ва субтропик мамлакатларда ўсиб ривожланади. Ер шарига қишлоқ хўжалик экинлари ичида оддий зиғир яъни - *Linum usitatissimum* L илдизлари ўқ илдиз бўлиб, тупроқнинг 1-1,5 м чуқурлигига кириб боради. Кунгабоқар ва махсарга

қараганда илдиэлари султ ривожланган, куплаб ён шохлар хосил қилады. Зиғир илдиэлари тупроқдан озуқа моддаларини султ равишда ўзлаштиради. Поясининг узунлиги лалми зонада 40-50 см гача булса, шартли суғориладиган жойларда 60-70 см га етади, поялари ингичка шохланиш миқдори нав хусусиятларига боғлиқ. Ён шохлари тўрттадан саккизтагача бўлады.

Поядаги пўстининг тагида луб толалари бор. Толанинг узунлиги зиғир поясининг бўйи, ён шохларининг кўп ёки камлигига боғлиқ. Ён шох пайдо булган жойда толалар узилади. Сифатли толани фақат баланд бўйли, толали зиғирдан олиш мумкин.

Зиғирнинг барглари майда, барг банди йўқ, ингичка лентасимон шаклда, хаворанг ёки бинафша рангларда, бешта гул барги бор. Кўриниши чиройли, гуллари шингилсимон. Меваси думалоқ беш хонали кўсакча, мойли зиғирнинг бир гулида 40-50 дона кўсакча балади. Кўсакчалар пишганда ҳам тўкилиб кетмайди. Узоқ вақт йиғиштирмаса шохчалари синади. (расм )



17-расм. Зиғирнинг турлари, гуруҳлари.

1 - толали зиғир; 2-3-оралиқ зиғир; 4-кудряш (ётиб усувчи)

Зиғир уруғлари майда, тухумсимон, ялпоқ, учи сал букилган, пўсти ялтироқ кўнғир рангда, баъзан оч ёки тўқ жигар ранг бўлиши мумкин.

1000 дона уруғининг оғирлиги 3-6 г келади. Уруғларининг таркибида мой миқдори ўртача 42-44% бўлиб, яхшиланган навларда мой миқдори 47-50% етади.

Зиғир ўзидан ҳам, четдан ҳам чангланади. Етиштириладиган жой қуруқ бўлса кўпроқ четдан, нам етарли бўлса асосан ўзида чангланадиган ўсимлик.

Биологик хусусиятлари. Мойли зиғир иссиқликка талабчан эмас. Уруғлари 5°C уна бошлайди. Униб чиққанидан гуллагунча хавонинг ўртача суткали ҳарорати 15-17°C гуллаш ва пишиш даврида 19-22 °C ҳароратни талаб қилади. Ёш майсалари -6°C дан паст ҳароратга (чидайди) вояга етган етган ўсимликлари эса ундан ҳам пастроқ ҳароратга бардош беради. Униб чиққандан пишгунча турли иқлим шароитларда зиғирнинг турли навлари 1600-1800°C даражада ҳарорат йиғиндисини талаб қилади. Ўсув даврининг охирида зиғир иссиққа талабчан бўлади, бу вақтда ҳароратнинг етишмаслиги ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади. Уна бошлаганда ҳам ҳаво ҳарорати паст бўлса, униб чиқиши сусайиб кетади, мойли зиғирнинг ўсув даври ёруғликка талабчан, кўёшли ёруғ кунларда уруғ таркибидаги мой ва оқсил миқдори юқори бўлади. Зиғирнинг турли хил ва навлари ташқи иқлим омилларидан турлича ўзгаради, ривожланишининг турли фазаларида ташқи омилларга талаби турлича бўлади.

Мойли зиғир қурғоқчиликка чидамли бўлиши билан бирга намга талабчан экин ҳисобланади. Мойли зиғирнинг илдиэлари 2 мга боради, зиғир тупроққа талабчан ўсимлик.

Соз, зич, тошли, шўрланган ва оғир тупроқларда ҳосил пасайиб кетади. Лалми зонадаги оч, тўқ, ва бўз тупроқлар, тоғли зоналардаги бўз тупроқлар мойли зиғир учун энг қулай ер ҳисобланади. Фақат зиғир экиладиган майдонлар бегона ўтлардан холи бўлиши керак. Чунки зиғир ўсув даврида суст ривожланганлиги учун бегона ўтлар уни қисиб қўяди. Ўзбекистоннинг суғориладиган туманларидаги зиғир учун энг қулай тупроқ оч ва типик бўз тупроқлар ҳисобланади. Зиғир ўсимлиги гуллаш фазаси бошлангунча жуда тез ўсади.

Гуллаш даврида зиғирнинг бўйи деярли лозим бўлган (65-70 см) баландликка етади, зиғирнинг гуллаш даври 30-

45 кунгача боради, ҳаво харорати ва намлик етарли, бўлса, гуллар узоқ очилиб туради. Харорат қанча иссиқ бўлса шунча чангланиш тез боради, ҳаво булутли ва салқин бўлса чангланиш кечикади.

**Экиладиган навлари.** Ўзбекистонда жуда қадимдан фақатгина мойли зиғир экилиб келинади. Бизда толали зиғир етиштирилмайди.

Навлари. Бахмальский 1056. Ўсимлик майсалари яшил, пояси тик туради, барги ланцетсимон шаклда, гуллари кўкимтир рангда. Уруғи жигар ранг 1000 донасининг оғирлиги 5,7 - 6,4 г. Уруғида ёғ миқдори 40-42% ни ташкил этади. Эртапишар, ўсув даври 72-77 кун.

"Воронежский" 1308. Бўйининг баландлиги 38-77 см, кўсакчасининг узунлиги ўртача, уруғи кўнғир рангда, 1000 дона уруғининг оғирлиги 7,1 г. Таркибида мой миқдори 37-46 % га етади. Нав ўртапишар қурғоқчиликка чидамли, замбуруғли касаллар билан кам зарарланади.

"Бухарский" -0 32. Фаллаоролдаги дон институти олимлари томонидан яратилган. Паст бўйли пояларининг узунлиги 25-55 смга етади. Кўсакчалари майда уруғи кўнғир рангда, 1000 донасининг оғирлиги 5,7 г таркибида мой миқдори 39-44% га етади. Бу нав ўртапишар, ҳосилдор. Ўзбекистоннинг лалми зоналарида экишга мўлжалланган.

"Крупносемянный"-3 Собиқ Бутуниттифоқ дончилик институтининг Кубан тажриба станциясида яратилган. Бўйининг баландлиги 40-80 см, кўсакчаси ўртача катталиқда, эртапишар замбуруғли касалликларга чидамли. Уруғи кўнғир рангда, 1000 донасининг оғирлиги 8,7 г. таркибида 39-46 % мой бор. Кейинги йилларда зиғир давлат ва жамоа хўжаликларида экилмай қўйилган эди. Фақатгина шахсий хўжалик эгалари зиғирни экиб келишди.

1988 йилдан бошлаб лалми ва сугориладиган зоналарга зиғир экила бошлади. Шу туфайли зиғир селекцияси билан жиддий шуғулланиш ва ҳосилдор зиғир навларини яратиш бугунги кунда муҳим аҳамиятга эга.

**Етиштириш усули.** Мойли зиғир, ўтмишдош экинларга жуда талабчан бўлади, чунки қатор ораси ишланадиган, боғона ўтлари кам далаларга экилмаса, ўсув даврининг бошида суст ўсгани учун ўт босиб кетади ва туп сони камайиб, ўсимлик нимжон бўлиб қолади.

Зиғирни кунгабоқар, маккажӯхори, полиз экинлари ва дуккакли экинлардан кейин экиш яхши натижа беради. Зиғирни фақат карамгулликлар орасига экиш ярамайди. Карамгулликлар экилган ерга 5-6 йилдан кейин зиғир экиш мумкин. Тоғ ва тоғ олди районларида зиғирни қора шудгор ва лалми бедадан кейин экиш мумкин, кўриқ ерларда зиғирни экиш ҳам яхши натижа беради. Буғдой ва арпадан кейин зиғир экилганда бегона ўтлар кўпайиб кетади. Зиғир ўзи учун ҳам ёмон ўтмишдош ҳисобланади. Агарда зиғирдан кейин зиғир экилса, ҳосилдорлик жуда камайиб кетади. Бундай майдонларда касаллик ва хашоротлар тез кўпайиб кетади. Зиғир экилган ерга қайта 6-7 йилдан кейин экиш мумкин. Зиғир тупроқ таркибидаги озуқа моддаларга талабчан, шунинг учун минерал ўғитлар солиш ижобий натижа беради. Минерал ўғитлар бериш натижасида ҳосилдорлик 22% га, тоғ олди зоналарида 63% га ошади. Зиғир учун энг яхши ўғит органик ўғит ҳисобланади. Шунинг учун кузги шудгор билан ҳар гектар ерга 10-15 тоннадан гўнг солиниши лозим. Тупроқ иқлим шароитларига қараб бир гектар ерга 30-40 кг азотли, 50-60 кг фосфорли, 40-50 кг калийли ўғитлар бериледи. Фосфорли ўғитларнинг ҳаммаси кузги шудгор пайтида гўнг билан биргаликда солинади. Азотли ўғитларни экиш билан бирга ёки эрта баҳорда озиклантириш даврида бериш лозим. Суғориладиган майдонларга экилган зиғирни минерал ўғитлар билан озиклантириш катта самара беради. Лалми зоналарга экилган зиғирнояларга минерал ўғит жуда эрта, тупроқда нам борлигида берилиши зарур. Зиғирнинг ўсув даври қисқа илдизлари суст ривожланади. Ана шу хусусият-ларига кўра уни минерал ўғитлар билан озиклантириш мақсадга мувофиқдир. Зиғир экиладиган майдонлар эрта баҳорда 22-25 см чуқурликда шудгор қилиниши керак. Донли экинлар ўтмишдош бўлса, дарҳол уларнинг сочиқ илдизлари кесиб ташланади. ва дала ларда чуқур шудгорлаш ўтказилади. Таҷрибаларга кўра, зиғир экиладиган майдонлар кузда чуқур шудгор қилинса, ҳосилдорлик баҳорда шудгорлаб экилган майдонларга қараганда 22 фоиз ортиқ бўлади.

Зиғир лалми зонада экиладиган бўлса, албатта қишда қор тўплаш ишларини олиб бориш керак. Кузги шудгорни ўтказишда тупроқ қатламларини нишабдан юқорига қаратиб

хайдалади. Оқиб кетадиган сувларни ва қор сувларини тутиб олиш лозим. Бундан ташқари турли хил тўсиқлар билан қорли шамода учидан сақланади. Эрта баҳорда дала дархол "зиг-заг" борона билан бороналанади, шунда нам сақланиб қолади. Далалар бироз селгигандан бошлаб далага агрегатлар киритилади.

Бороналашдан кейин 5-6 см чуқурликда культивация қилиниб, устидан мрла босилади, мола босиш натижагида дала текислашиб ундаги намни яхши сақлаб қолишга эришилади. Экиладиган уруғларни тозалаб, зарур бўлган химиявий лорилар билан ишлангач экилади. Экин турли хил касалликлар билан зарарланмаслиги учун фентиурам молибдат (бир центнер уруққа 300г), граназон (бир центнер уруққа 150 г) қўлланилади. Уруғларга махсус ПСШ -5 ПС-РО А машиналарда ишлов берилади. Зигир уруғларини зарпечак уруғларидан тозалаш зарур. Зигир эрта баҳорда баҳори бугдой ва арпадан кейин экилади. Эрта экиш ижобий натижа беради, уруғ ердаги нам ва ёмғир сувларидан тўла фойдаланиб тез ривожланади ва натижада тез пишиб етилади. Эртаги экинлар касаллик ва зараркунандалардан кам зарарланади, хосилдорлик юқори бўлади. Лалми зонада февралнинг охири мартнинг бошида экилганда бир гектардан ўртача 6,3 ц. мартнинг ўртасида экилганда 5,6 ц апрел ойнинг биринчи декадасида экилганда 3,4-4,0 ц дан ҳосил олинади. Адирларда февралнинг охири мартнинг боши, тоғ олди зоналарида мартнинг биринчи ярмида қисқа муддатда экиш лозим. Зигирни тор қаторлаб СЗЛ-3,6 дон сеялкаларда экиш мумкин. Бу ўсимлик куп шохламайди, тарвақайлаб ўсмайди Кенг қаторлаб экилганда ўсимлик хосилдорлиги камайиб кетади. Экиш нормаси адир зоналарида 20-22 кг, тоғли зоналарда 25-30 кг уруғ сепилади. Суғориладиган зоналарида зигир уруғлари купроқ сарф бўлади. Бунда экиш нормаси, гектарига 40-50 кг ташкил этади. Уруғ 4-5 см чуқурликка ташланади.

Дала яхши тайёрланган бўлса тупроқ намлиги ҳаво ҳарорати етарли бўлса уруғлар 6-12 кундан кейин униб чиқади. Агарда уруғлар униб чиқмай, қатқалоқ бўлган бўлса борона қилиш зарур. Лалми зоналарда қатқалоқдан тупроқдаги нам жуда тез парланиб кетади. Зигир ўсув даврининг биринчи 20-25 кунлари суст ўсади. Бу вақтда

бегона ўтлар жуда тез ўсиб тупроқдаги нам ва озик моддаларни ўзлаштириб олади. Далада бегона ўтлар кўп бўлса 2-3 марта ўтлардан тозаланади. Бегона ўтлардан бўзтикан, қушқунмас, ажрик, ундов, какра, бугдойиқ ва бошқалар кўп учрайди.

Зиғир ўсув даврининг бошида минерал моддаларга талаби турлича бўлади. Ўсув даврининг бошида фосфорли ўғитга, азотли ўғитга арчалаш ва ғунчалаш фазасида талабчан бўлади, калийли ўғитларни ғунчалаш ва гуллаш фазасида ўзлаштиради. Ўғит экиш даврида солинмаган бўлса, самолётлар орқали тупроққа аралаштириб сепилади. Ўғитга тупроқ қўшилишига сабаб ўғит ўсимлик устига тушганда уни куйдирмайди. Мойли зиғир суғориладиган ерга экилган бўлса экиш нормаси гектарига 40-50 кгни ташкил қилади. Бунда ер бегона ўтлардан тозаланиши ва қуруқ бўлса суғорилиши керак. Суғориш натижасида ўсимлик баланд бўлиб ўсади, ён шохлари ва қўсақчалари кўп бўлади, ўғитлар сув билан кечки пайт берилади, ғунг шарбати бериш ҳосилни янада оширади.

Зиғир уруғлари пишгандан сўнг қўсақчалари сарғайиб баргчалари сўлийди, пояларда ҳеч қандай ўзгариш бўлмайди, қўсақчалари очилиб кетмайди. Қўсақчалари фақатгина ташқи таъсир ёрдамида очилиб кетиши мумкин. Барглари тўкилиб кетади, уруғлари қўнғир рангга киради, қўсақча деворидан ажралади. Силкитиб қўрилса уруғларнинг қуруқлиги билинади.

Ҳосил дон комбайнлари билан йиғиб олинади. Комбайн барабанларининг айланиши (800-1200 марта туширилади), ҳамда ўроқлари энг пастки нуқтага (15-20 см ердан баландликка қўйилиб) туширилиб зиғир пояларини аввал ўриб ҳирмонга тўпланади ва кейин янчиб олинади.

## КУНЖУТ

**Халқ хужалигидаги аҳамияти.** Кунжут ўсимлиги энг қимматбаҳо мой беради. Уруғлари таркибида 60-65 % мой, 16-22% оқсил ва 18% эрийдиган углевод мавжуд. Кунжут мойи ҳатто зайтун мойига қараганда ҳам афзал туради, озик-овқат саноатида, табобатда ва упа элик ишлаб чиқаришда муҳим хом-ашё ҳисобланади.



Кунжутдан совуқ сиқиш йўли билан мой олинганда, мойнинг ранги оч-сарик, таъми хушхўр, ҳеч қандай хиди бўлмайди. Бу мой кондитер маҳсулотлари, консерва, маргарин олишда ишлатилади. Уруғлари қобиқларидан ажратилиб таҳин холвалари тайёрланади. Жувозда кунжут мойи олинади ва бу мой тўғридан тўғри озиқ-овқат саноатида ишлатилади.

Иссиқ сиқиш йўли билан олинган кунжут мойи асосан техникада ишлатилади, бу мой қорамтир рангда бўлади, сўрат кўчирувчи қоғоз, совун ишлаб чиқаришда ва ҳар хил техник мақсадларда фойдаланилади. Кунжут гуллари ва пояси хушбўй атирлар олиш учун упа-элик фабрикаларда ишлатилади. Юқори сифатли қора қаламлар тайёрланади. Африкада кунжут уруғларидан овқат тайёрланади, барглари суюқ овқатларга солиниб истеъмол қилинади. Мойи ажратиб олингандан сўнг кунжараси чорва учун энг тўйимли озуқа ҳисобланади. Кунжараси 40% оқсил, 8% мой, фосфор ва калий моддалари бўлиб, у ўзида 132 озуқа бирлигини сақлайди. Пояларидан ёқилғи сифатида фойдаланилади. Кунжут асосан иссиқ иқлимли мамлакатларда Ҳиндистон, Хитой ва Бирмада жуда катта майдонларга экилади.

Марказий Осиёда кунжут эрамизгача Александр Македонский юришларидан кейин экила бошлади. Лалми ва суғориладиган туманларда бу ўсимлик 5-6 ц дан 20-23 ц гача ҳосил берилади. Шартли суғориладиган майдонларда 10-12 ц дан уруғ беради.

Кунжут ўсимлиги Осиё ва Африка мамлакатларида энг қадимги экинлардан бири ҳисобланади. Ер шари бўйича кунжут майдонлари 5 млн. гектардан зиёд.

Марказий Осиё мамлакатларидан Ўзбекистон, Туркменистон ва Қозоғистон, Озарбайжонда экилиб келинади.

**Ботаник ва морфологик тузилиши.** Кунжут *Sesamum indicum* бир йиллик ўсимлик, кунжутдошлар *Pedaliaceae* оиласига мансуб.

Кунжутнинг 19 та тури бўлиб, шулардан маданий кунжут ёки Ҳинд кунжuti энг кўп аҳамиятга эга, бизда ҳам шу кунжут тури экилади. Кунжут илдизи ўқ илдиз, 120 см чуқурликкача кириб боради. Поясининг узунлиги суғориладиган зоналарда 100-150 см бўлиб, лалми зоналарда 50-80 см ни ташкил этади. Тўрт ёки саккиз қиррали пояси яшил тук билан

қопланган. Туклар нав хусусиятига қараб зич ёки сийрак бўлиши мумкин. Пояси айрим навларида жуда шохланувчан бўлади, шохлар юқори га қараб ўсади. Бир туп ўсимлик 4-12 тагача шох ҳосил қилиши мумкин. баъзан мутлақо шохланмайдиган шакллари ҳам учрайди. Барглари бандли, қарама-карши ёки алоҳида жойлашган, бир туп ўсимликда бир неча шаклга эга бўлган барглр бор. Поянинг пастидаги барглари бутун, поя ўрта қисмидаги барглр бўлақларга бўлинган ёки кертилган, юқори қисмидаги барглр бўлақларга бўлинган ёки кертилган, юқори қисмидаги барглр сал кертилган, учи ланцетсимон бўлади. (18-рasm)



18-рasm. 1 Кунжут поясининг бир қисми: а - уч кўсақли; б - бир кўсақчали кунжут пояси. 2. Кунжут ўсимлигининг умумий кўриниши.

Гули йирик, барг қўлтиғидан биттадан ёки учтадан чиқади. Гул банди калта, гуллариининг жойлашишига қараб бир гулли ва уч гулли шакллари бор. Гултожи баргининг ранги пушти ва бинафша, ҳамда оқиш бўлади. Тугунчасининг узун устунчаси ва тўрг бўлақли тугунчаси бор. Гули ўзидан ва четдан чангланади, баъзи йиллари гулининг 30-50% четдан чангланади. Меваси яшил рангли, тукли чўзинчоқ кўсақча. Кўсағи 2 ёки 4 та мева баргидан ташкил топган бўлиб четлари ичкарига қайрилиб сохта пўст ҳосил қилади. Айрим шаклларида сохта тўсиқлар яхши ривожланмаган бўлади. Кўсақчалар пишганда чатнаб кетади ва уруғ хоналари очилиб кетади. Кундаланги тўсиқчалар кўсақчада бўлса, уруғни тўкилишидан сақлаб туради, тўсиқлар бўлмаса кўсақча чанглангандан кейин тўкилиб кетади. Тўсиқли кўсақчалар очилгандан кейин ўсимликни пастидан юқorigа кўтарилса ҳамма уруғлари тўкилади, чунки уруғ уячаларининг

усти очик бўлади. Селекция ёрдамида ҳозирги пайтда кўсакчаси ёрилмайдиган навлар яратилмоқда. Кўсаклари тўрт ва саккиз уяли, бўйи ўртача 4 см, эни 0,9 см атрофида. Бир туп ўсимликда 20 тадан 300 тагача кўсакча бўлади. Кунжутнинг уруғи майда, тухумсимон шаклда бўлиб, бўйи 2,74 мм эни 1,7-1,0 мм 1000 донасининг оғирлиги 2 г дан 5 г гача келади. Уруғларининг ранги оқ, қўнғир, жигарранг, қора тусда бўлади.

**Биологик хусусиятлари.** Кунжут иссиқсевар ўсимликлар гуруҳига киради ва фақат иқлими иссиқ мамлакатларда ўстирилади. Кунжутнинг уруғлари 15°C ҳароратда уна бошлайди, қийғос униб чиқиши учун 18-20°C ҳарорат зарур. Ҳаво ҳарорати 23-25°C бўлганда униши тезлашади. Салгина совуқ ҳаво бўлса майсалари ҳам вояга етган ўсимлик ҳам нобуд бўлади. Ўсув даврининг бошида ҳаво ҳарорати паст бўлса майсалари ҳам, вояга етган ўсимлик ҳам нобуд бўлади. Ўсув даврининг бошида ҳаво ҳарорати паст бўлса ўсимлик жуда секин ўсади, сарғайиб нимжон бўлади, шунинг учун ўсимликнинг дастлабки даврида ривожланиши учун қулай шароит вужудга келтиришга эришиш лозим.

Ҳарорат 2°C бўлганда гуллари сўлиб қолади, 3°C бўлганда катта ўсимликлар ҳам совуқдан халок бўлади. Ўсимлик униб чиққанидан уруғлари пишгунча 22-35°C даража ҳарорат лозим. Тупроқда нам етарли бўлиб, ҳаво ҳарорати 20°C бўлса, уруғлар экилган куниёқ униб чиқиши мумкин. Кунжут ҳам ўсув даврининг бошида суст ривожланади, қизиғи гуллашига 10-12 кун қолганда тез ўса бошлайди. Гуллаш даври жуда тез ўтади.

Суст ривожланиш даври 30-40 кунини ташкил этади. Ҳаво ҳарорати 12-15°C бўлганда ўсишдан тўхтайтиди.

Кунжут ёруғликка талабчан, қисқа кунлик ўсимликдир. Шимолда ўсув даври чўзилиб кетиб пишмайди, ўсимлик ўзи учун лозим бўлган ҳарорат йиғиндисини олмас экан уруғлари пишмайди. Кунжут қурғоқчиликка чидамли бўлгани билан намга ҳам талабчан ҳисобланади. Айниқса униб чиқиш ва гуллаш даврида тупроқда намнинг етарли бўлиши ҳосилдорликни сезиларли даражада оширади. Нам етарли бўлган пайтда ўсиш даври қисқаради. Ўсув даврида 3-4 марта суғориш кунжутдан юқори ҳосили олиш имконини

берилади. Шартли суғориладиган майдонларда 1-2 марта сув бериш лозим. Лалми зоналарга экканда йиллик ёғин миқдори 350-400 мм бўлган тоғ ва тоғолди жойларга экиш лозим.

Кунжут ҳам зиғирга ўхшаб тупроққа талабчан ҳисобланади. Таркибида органик моддалар миқдори юқори, бегона ўтлардан тоза, унумдор, ғовак тупроқлар кунжут етиштириш учун энг қулай ҳисобланади. Оғир соз тупроқлар кунжут экиш учун ярамайди. Шўрланган тупроқларда ўсимлик ўсмайди. Усув даврининг узунлигига қараб кунжут навлари уч хилга бўлинади. Эртапишар, ўртапишар, кечпишар. Эртапишар навлари тупроқ иқлим шароитига қараб 75-78 кунда, ўртапишар навлари 95-110 кунда, кечпишарлари эса, 120-150 кунда пишиб етилади.

**Экиладиган навлари.** "Ташкентский 122" 1942 йилдан республика бўйича иқлимлаштирилган. Юқори ҳосилдор нав. Баланд бўйли, суғорилган районларда экилганда 150 см ва шартли суғориладиган районларда 100 см бўлади. 1000 дона уруғининг оғирлиги 3-3,5 г. Ўртапишар нав. Ўсув даври суғориладиган ерларда 109-125 кун, суғориладиган ерлардаги уруғининг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 8-9,5 ц. уруғидаги мой миқдори 56-61%.

"Серахский"-470. Сийракроқ экилса кўп шоҳлайди, туп сони нормал бўлса кам шоҳлайди, баландлиги 60-100 см кўсакчаларининг узунлиги 3-3,3 см сохта тўсиқчалар яхши ривожланган. Уруғлари кўнғир рангда таркибида 55-56% мой бор. Нав ўртапишар бўлиб фузароиз касалигига чидамли.

"Кубанец"-55. Бўйи 100-110 см га етади. Ён шоҳлари кам, барги ҳам зич жойлашган. Кўсакчасининг узунлиги 2,5-2,8 см. Уруғлари майда оқ ва қаймоқранг, таркибида 53,2% гача мой сақлайди. 1000 дона уруғининг оғирлиги 2,5-2,8 г келади. Эртапишар, фузароиз сўлиш касаллигига чидамли.

Ўзбекистонда зиғир каби кунжут ҳам кўп йиллардан бери қатта майдонларда ўстирилмайди. 1990 йилдан бошлаб бу экинларга қайтадан эътибор берилди бошланди.

**Етиштириш усуллари.** Кунжут ўтмишдош экинларга жуда талабчан. Уни албатта бегона ўтлардан тоза бўлган далаларга экиш лозим. бунинг учун қора шудгор полиз экинлари, дўккакли дон экинлари ва йўнғичка энг яхши ўтмишдош бўлади. Донли экинлардан сўнг далага минерал ва органик ўғитлар бериб кейин кунжут экиш мумкин.

\* Кунжутнинг касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш учун кунжут экилган жойга 6-7 йилдан қайта экиш мумкин. Агарда кунжутдан кейин кунжут дарҳол экилса унинг касалликлари ва зараркунандалари кўпайиб, ҳосилдорлиги камайиб кетади. Кунжут минерал ўғитларга нисбатан жуда талабчан бўлади. у ориқ, унумсиз ерларда жуда паст ҳосил беради. Шунинг учун кузда 15-20 тонна гўнг ва 30-35 кг фосфорли ўғит солинади. Азотли ўғитларни, албатта баҳорда қатор ораларини ишлаш пайтида бериш лозим. Биринчи озиклантириш гуллаш фазасининг бошида, иккинчи озиклантирилган пайтда тупроқда нам миқдори нормал бўлиши лозим. Акс ҳолда берилган ўғитлар бефойда бўлади.

Агарда кунжут лалми зонада экилган бўлса ҳеч қанақа минерал ўғит берилмайди. Озиклантириш ва қатор ораларини ишлаш суғориладиган зоналарда бажарилади. Лалми зонада фақатгина қатор оралари бир марта ишланиб, кейинчалик пайдо бўлган бегона ўтлар юлиб ташланади. Кунжут экиладиган майдонлар яхши ишланиши керак, чунки ўсув даврининг бошларида секин ўсгани учун, кунжутни бегона ўтлар тезда сиқиб қўяди. Шу туфайли кунжут экиладиган майдонлар, албатта 25-27 см чуқурликда яхшилаб шудгор қилиниши керак. Унинг уруғи тупроққа юза ташланади, албатта бунда намлик ва ҳаво ҳарорати етарли бўлиши зарур. Бегона ўтлар уруғини йўқотиш учун баҳорда лозим бўлса боронлаш молалаш, қатқалоқ бостириш каби ишларни қилиш лозимдир.

Суғориладиган ерда кунжут экиладиган бўлса, экишдан олдин ер суғорилиши лозим. Лалми зонада ҳам ёмғирдан сўнг кунжут экилади. Экиладиган уруғларнинг тозалиги ва унувчанлиги I класс талабларига жавоб бериши керак. I класс уруғларининг тозалиги 98%, унувчанлиги 90%, II класс уруғининг тозалиги 95%, унувчанлиги 85 % бўлиши мумкин. Юқори сифатли уруғлар экилганда ҳосилдорлик юқори бўлади. Уруғлар экишдан олдин 3-5 кун ТМТД билан (ҳар 1ц уруққа 200 г препарат ҳисобида) дориланади.

Кунжут баҳорда, ҳамма совуқлар ўтиб кетгандан кейин тупроқ 18-20°C исиган пайтда экилади. Тошкент, Самарқанд, Ҳоразм ва Қорақалпоғистонда кунжутни 20 майларда, жанубий вилоятларда эса май ойининг боши ва ўртасида экиш мумкин. Эрта муддатда экиш турли касалликларни кучайтиради, ҳосилни камайтиради.

Кунжут уруғи кенг қаторлаб (70см кенгликда) экилади, поялари бақувват ривожлангани учун тор қаторлаб экиш мумкин эмас. Ўт, дон ва маккажўхори сеялкаларида экилади. Уруғлар ерга кенг қаторлаб экилганда гектарига 5-6 кг миқдорда ташланади. Уруғларни ташлаш чуқурлиги 2,5-3 см, қатор оралари 60 см кенгликда ҳам экилиши мумкин. Лалми зонада уруғлар чуқурлиги 4-5 см, экиш нормаси гектарига 3-4 кг.

Ўсимлик қаторлари кузга ташланиши билан қатор оралари юмшатилади. Ҳар 6-7 см да бир туп ўсимлик қолиши зарур.

Суғориладиган майдонларда кунжут 1-4 мартагача суғорилади. Грунт сувлари паст жойлашган бўлса, 3-4 марта, ер ости сувлари юза жойлашган ерларда эса, 1-2 марта суғориш мумкин. Гуллаган пайтида ўсимлик сувга талабчан бўлади, ана шу вақтда сув бериш чангланиш миқдорини оширади. Суғориш нормаси гектарига 600-700 см<sup>3</sup>.

Кунжут сентябр ойлари охирига бориб пишиб өтилади. Кўсакчалари пастдан юқорига қараб пиша бошлайди, аммо кўсакчаларининг тўлиқ пишиб өтилишини кутиб бўлмайди, бу вақтда уруғлар тўкилиб кетади. шунинг учун кунжутнинг пастки кўсаклари кўнғир тусга ва дони қотиб ўз рангига кирганда ўриш лозим.

Кунжут ўсимлиги аввал ўрилиб, кейин йиғиб олинади. Ўрилган кунжутлар шу заҳоти боғ-боғ қилиб боғланади. Сўнг қуритиш учун олдидан тайёрлаб қўйилган хирмонга териб қўйилади ва 8-12 кун ўтгандан кейин, яъни барабанлари айланишини секинлаштириб тозаланади. Лалми зоналардаги кунжутларни йиғиштириб олишга эътибор бериш лозим. Кўсакчалар очилиб, уруғлар тўкилиб кетмаслиги керак.

## **ЕР ЁНҒОҚ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Ер ёнғоқ уруғлари таркибида 40-57% қимматбаҳо яъни қуримайдиган мой мавжуд Унинг мойи озиқ-овқат саноатида ва консервалар тайёрлашда ва упа-элик тайёрлашда ишлатилади. Ер ёнғоқ мойи қуримайдиган ёғ бўлиб, ундан сифатли маргаринлар ва гурли ширинликлар тайёрлашда фойдаланилади. Уруғ мағзидан холва, конфет, тортлар, печеньелар тайёрлашда ишлатилади. Бундан ташқари қовуриб ҳам истеъмол

қилинади. Мойи сиқиб олингандан сўнг кунжараси моллар учун омихта ем ҳисобланади.

Кунжарасида 45% мой ва 8% оқсил бор. Ер ёнғоқнинг кўк пояси ҳам оқсил сақловчи ҳисобланади. Уруғи ўзида 40-50% мой билан 20-36% оқсил сақлайди. Шу хусусияти билан у қимматбаҳо ўсимлик ҳисобланади. (20-расм)



20-расм. Ёр ёнғоқ

Ёр ёнғоқнинг кўк пояси ва қуруқ пояси чорва молари учун тўйимли озуқа ҳисобланади. Тўйимлилиги жиҳатидан беда пичанидан қолишмайди.

Дуккакларининг пучоғидан ёқилғи сифатида фойдаланиш мумкин. Ёр ёнғоқ экин майдонларининг ҳажми жиҳатидан соя, зиғир ва пахтадан кейин тўртинчи ўринда туради. Ёр ёнғоқнинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади. Америкадан дастлаб Африкага, кейин Ҳиндистонга ва XVI асрда европага тарқалган. Ва у Хитой ёнғоғи деб ном олган. Ёр ёнғоқ Америка, Хитой ва Ҳиндистонда катта майдонларга экилади. Собиқ СССРда Украина, Шимолий Кавказ, Кавказорти ва Марказий Осиё жумҳуриятларида экилади. Ҳосилдорлиги суғориладиган ерда гектарига 35-40 ц ни ташкил этади.

**Ботаник-морфологик тузилиши.** Ер ёнғоқ *Arachis purpuraea* ss *vilgaris* бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, дуккакдилар *Fabaceae* оиласига мансуб. Илдизлари ўқ илдиз, 150-190 см гача боради. Илдизлари жуда кўп азот тўпловчи туганаклар ҳосил қилади.

Пояси тик ўсувчи, бўйи 20 см дан 80 см гача етади. Поялари тўрт қиррали, кўплаб ён шоҳлар чиқаради, ён шоҳлар сони 4-20 тагача бўлади. Поясидан чиққан шоҳлари бақувват, хатто асосий поядан кўра узунроқ, тўрт қиррали тукли.

Ён шоҳлари поядан деярли тик ёки ётиқ ҳолда чиқади ёки ер бағирлаб ўсади. Баъзи шаклларининг бўйи тик бўлса, баъзилар тарқоқ ва ярим ўсувчи бўлади. Тик ўсувчиларнинг бўйи 30-45 см бўлса, ярим ўсувчи шакллари 20-30 см гача ўсади. Жуда кўп ён шоҳлар чиқаради, бир тупининг айланаси 80-100 см гача бўлади. Барглари мураккаб патсимон, овал ёки тухумсимон ва барг банди ҳам тукли.

Гули битта ёки икки - учтадан бўлиб барг қўлтиғида жойлашган, шакли капалаксимон ер устки, ҳам ер ости гуллари бор. Ер устки гуллари четдан ва ўзидан чангланади. Поянинг ер остки гуллари (клејестоған) майда кўримсиз бўлиб, очилмайди ва ўзидан-ўзи чангланади. Гули уруғлангандан сўнг кўп ўтмай, учи бирмунча ўтқарлашган кичикроқ, найча шаклидаги тугунчаси ўса бошлайди. Бу найча гинофор дейилади. Гинофор дастлаб юқорига кейин пастга қараб ўсади, тупроққа 8-10 см кириб боргач, ўсишдан тўхтайдди. Шундан кейин тугунчасидан мева ривожлана бошлайди. Гинофор тугунчаси горизонтал ҳолатда жойлашиб дуккак ҳосил қилади. тупроққа кирмай қолган гинофор куриб қолади ва мева тугмайди.

Ер ёнғоқ гуллари бир кун давомида очилиб туради, яъни эрталаб гули очилади, тушга бориб сўлий бошлайди. Учинчи кун гул тугунчаси мутлақо қурийдди. Гинофор аввал юқорига ўсиб, тахминан олтинчи куни (уруғлангач) пастга қараб ўса бошлайди. Ер ёнғоқнинг чангганиши учун маълум ташқи омиллар етарли бўлиши керак. Чангганиш муқобил шароитда бўлиши учун энг аввало тупроқ намлиги етарли бўлиши керак. Ҳаво ва тупроқ қуруқ бўлса ҳосил бўлган 1000-2000 дона гул деярли уруғланмайди.

Ер ёнғоқ жуда кўп гул ҳосил қилади, пишишига 1-1,5 ой қолганда ҳам кўплаб гуллар ҳосил қилади. Фақатгина



суғориш орқали ер ёнғоқ гулларининг чангланишини ошириш мумкин. Тик ўсувчи шакллари учун тупроқни ўсимлик тагига тўплаш керак, шунда гинофор қийналмай тупроққа киради. Биринчи гуллар униб чиққанига бир ой бўлганидан кейин пайдо бўлади.

Меваси найсимон ёки пилласимон дуккак бўлиб, бир неча жойидан қаттиқ ёки сал бўғилган бўлади. Дуккакнинг узунлиги 1,5-2 смга етади. Ранги сомон ранг, усти турсимон бўлади. Дуккаклар пўстининг қалин ва юқалиги ҳамда майда ва катталиги навга боғлиқ. Майда дуккакнинг ичида 1-2 дона мағиз, ўртача дуккакларда 2-3 та катта дуккакларда 4-7 донагача мағиз бўлади. Дуккаклар тик ўсадиган шаклларида асосий илдиз атрофида зич жойлашади. 1000 дона дуккакнинг вазни 500 гдан 1900 г гача боради, дуккаклари ҳам қандай ҳоларда ҳам чатнамайди, фақатгина қўл ва бошқа таъсир кучи билан ёрилиши мумкин.

Ер ёнғоқнинг уруғи овалсимон, думалоқ сал чўзинчоқ, бўйи 1-2 см бўлиб, оч пушти, оч қизил ёки кулранг тусли пўстга ўралган 1000 донасининг оғирлиги 200 г дан 1200 г гача етади.

**Биологик хусусиятлари.** Ер ёнғоқ бошқа дуккакли ўсимликларга ўхшаб иссиққа талабчан ҳисобланади. Уруғлари уна бошлагандан пишгунча, яъни бутун ўсув даври давомида ҳарорат юқори бўлиши керак. Ер ёнғоқ уруғлари тупроқ ҳарорати 12°Cдан ошганда уна бошлайди. агарда ҳарорат 12°Cдан паст бўлса, уруғлар чириб кетади ва униб чиқмайди. Совуққа чидамсиз майсалари 1-1,5°C совуққа бардош беради, вояга етган ўсимликлари дарҳол паст ҳароратда ҳалок бўлади. 0-5°C ҳароратда ўсимликни дарҳол совуқ уради. -3°C да дуккаклари ҳам зарарланиб экилса униб чиқмайди.

Бу ўсимлик ёруғликка талабчан ҳисобланади. Ҳаво ҳарорати иссиқ ва ёруғ кунлар кўп бўлса юқори ҳосил беради. тупроқда нам кўп бўлиб, булутли кунлар кўп бўлса, ҳосили камайиб кетади.

Ер ёнғоқ намга талабчан ўсимлик. Гуллаш ва мева ҳосил қилиш даврида тупроқда нам 70% кам бўлмаслиги керак. Гуллай бошлагандан кейин суғориш лозим. Бу вақтда гуллар чангланиши учун қулай шароит вужудга келиши билан бирга гинофорнинг ерга тушиши ҳам осонлашади. Бизнинг

шароитда ҳаво ҳарорати қуруқ бўлади, шунинг учун ҳам тупроқ намлигини етарли бўлишига эътибор бериш лозим. Ер ёнғоқ унумдор озуқа моддаларга бой тупроқларда авж билан ўсади. Айниқса ёнгил қумоқ ва ғовак тупроқлар яхши намиққандан сўнг ўсимлик ўсиши ва уруғ ҳосил қилиши учун жуда қулай бўлади. Ўзбекистоннинг ўтлоқ, бўз тупроқлари етарли даражада озуқа моддалар билан таъминлангандан сўнг яхши ҳосил беради. Ер ёнғоқ ўсув даврининг иккинчи ярмида азотли ўғитга талабчан бўлади. Дастлаб ўсув даврида у ўзини илдизларида тўпланган азот билан таъминлайди. Ориқ, шўрхоқ ва ботқоқлашган ерларда ер ёнғоқнинг ҳосили жуда паст бўлади. Шундай тупроқларга ер ёнғоқ экиш ярамайди. Ер ёнғоқнинг ўсув даври 120-150 кун.

**Экиладиган навлар.** "Ташкентский"-112. Бутуниттифоқ ўсимликлар институтининг Ўрта Осиё мойли ўсимликлар тажриба станциясида чиқарилган. Пояси тик ўсади, 4-5 тагача ён шохлари бўлади, поялари сал қизғиш тусда. Дуккаклари йирик, нормал ривожланган, ўсимликларда 3-4 дона уруғ бўлади. Шакли цилиндрсимон, силлиқ ёки бўғилган жойлари сезилар-сезилмас, ранги оч сариқ, юзаси яшилроқ, текис пўсти қалин. Уруғ пўсти тўқ қизил, пушти ранг. Эрта пишар.

"Перзуван"-4612. Бу нав Озарбайжон мойли ўсимликлар тажриба станциясида яратилган. Тик ўсади, бўйининг баландлиги 35-40 см дуккаклари сиқик, букилган жойлари яхши кўриниб туради. Шакли чўзинчоқ пўстининг ранги оч пушти, ўртача кечпишар. Мой олиш ва мағзини истеъмол қилиш учун экилади. Республикада бу ўсимлик кейинги йилларда кўп экила бошлади.

**Етиштириш усуллари.** Ер ёнғоқ ўсимлиги ўтмишдош ўсимликларга талабчан бўлади. Унинг учун энг яхши ўтмишдош ўсимлик ораси ишланадиган ўсимликлар: пахта, сабзаёт ва дон экинлардир.

Ер ёнғоқ, бегона ўтлардан тоза, маълум миқдорда минерал ўғит солинган далаларга экилса яхши ривожланади. Тоза шудгорга экиш ҳам яхши натижа беради. Аммо ер ёнғоқни ўзидан кейин такрор экиш унинг касалликлари ва ҳашоротларнинг кўпайишига олиб келади. Ер ёнғоқ экиладиган ерларни чуқур шудгор қилиш тупроқнинг физик-химиявий хоссаларининг яхшиланишига, тупроқдаги азотли

моддаларнинг фаол ҳаракатига олиб келади. Натижада ўсимликнинг бақувват ривожланиб, юқори ҳосил беришга олиб келади.

Ер ёнғоқ экиладиган майдонлар кузда 29-30 см чуқурликда шудгор қилинади. Шудгор пайтида ҳар гектар майдонга имкони бор қадар 10-15 т дан гўнг солиш зарур. Солинадиган гўнг яхши чириган 2-3 йиллик бўлиши шарт Янги чиримаган гўнгда бегона ўтлар уруғи кўп бўлиб далани ифлослантириб юборади.

Эрта баҳорда ер ёнғоқ экиладиган ерларга борона ва мола босилади, 1-2 марта культивация қилинади. Натижада ерни ўсиб келаётган бегона ўтлардан тозалаб, намни сақлаб қолишга ёрдам беради. Гуллаш фазасига 1-2 марта азот ва фосфорли ўғитларни қатор орасини ишлаганда бериш лозим. Бўз тупроқларда минерал ўғитларнинг самараси тез сезилади. Бериладиган ўғит нормаси гектарига 60-90 кг азот, 15-16 кг фосфор. Бу норма тупроқнинг химиявий таркибига қараб ўғитни жуда кўп бериш ҳам ярамайди, чунки азотли ўғитларнинг кўп бўлиши туганак бактерияларнинг ҳаракатини сусайтиради. Баҳорда тупроқни яхшилаб ишлаб, бегона ўтлардан тозаланади, ернинг намлиги ва говаклигининг сақлаб экишга киришилади. Тупроқ ҳарорати 14-16°C бўлгандан кейин экишга киришилади. Ўтказилган қатор тажрибалар шуни кўрсатадики, экиладиган уруғнинг унувчанлиги 97% ва 1000 дона уруғининг оғирлиги 270 г бўлганда ҳосилдорлик юқори бўларкан.

Ер ёнғоқ дуккакларини бутунлай экилса, у ҳолда сийрак экиш керак акс ҳолда ўсимлик оралари зич бўлади. Уруғларни бўлакка ажратиб ҳам экиш мумкин. Уруғ пўстини аввал махсус тозаланади. Пўсти арчилган уруғларини узоқ вақт сақлаб бўлмайди. Агар намиқса улар дарҳол чириydi. Уруғларнинг пўсти арчилганда тупроқ ва ҳаво ҳарорати иссиқ бўлса уларнинг униши 3-4 кунга тезлашади. Бизнинг шароитимизда уруғларни шу тарада ёки битта-битта қилиб экиш лозим. Бу хил экишда ҳосилдорлик гектарига 2-6 ц зиёд бўлади. Ер ёнғоқ уруғлари экишдан олдин 80% ли ТМТД билан ишланади. Бунда бир центнер уруққа 600 г дори қўшиб аралаштирилади Уруғлар нитрагинлаб экиладиган бўлса, дорилаш камида бир-бир ярим ой олдин бажарилиши керак, чунки нитрагин бактериялари ТМТД захаридан ҳалок бўлади. Тошкент қишлоқ хўжалиги институти олимлари

тавсияга кўра уруғларни нитрагинлаб экиш ҳосилдорликни гектарига 6-8 ц га оширади. Ер ёнғоқни Ўзбекистонда апрель ойининг иккинчи декадасида экиш мумкин. Албатта бу муддат табиий иқлим шароитларига қараб олдинга ёки кечга сурилиши мумкин.

Ер ёнғоқ маккажўхори ёки лавлаги экадиган сеялкалар билан экилади. Қатор ораси 70 см кенгликда бўлиши лозим. агарда қатор ораси 60 см кенгликда бўлса ўсимлик туплари тагида уйиладиган тупроқ миқдори кам бўлиб қолади. Мабодо қатор ораси 90 см кенгликда экилса туп сони камайиб кетади, олинадиган ҳосил камаяди. Қатор ораси 70 см бўлиб, ҳар 10-14 см га биттадан уруғ ташланса, бир гектарда ўртача 100 минг дона ўсимлик бўлади.

Ер ёнғоқни квадрат уялаб экиш яхши натижа беради (70x70 см ҳар уяда 7-8 дона ўсимлик), аммо бизда техника воситалари уруғларни қаторлаб экишга мослашган, квадрат уялаб экидиган агрегатлар йўқ. Хўжаликларда чигит, маккажўхори ва бошқа экинлар асосан қаторлаб экишга мослашган. Экиш нормаси уруғи билан экилганда гектарига 50-80 кг, дуккаклари билан экилса бу кўрсаткич 25%га ошади. Ер ёнғоқ уруғлари 6-8 см чуқурликка ташланади. Ўсимликнинг ривожланиш даври 2 га бўлинади: биринчи давр тупнинг шаклланиши, иккинчи давр ҳосилнинг тўпланиши. I давр табиий - иқлим шароитларига қараб асосан 65-80 кунга, ҳосил тўплаш даври 70-75 кунга чўзилади. Экинни парвариш қилиш энг аҳамиятли давр ҳисобланади. Ниҳоллар униб чиққанидан сўнг қатор оралари 2-3 марта ишланади. гуллагунча фақат қатор оралари юмшатиб саёз жўяклар олинади. Гуллаш фазаси бошлангандан сўнг туплар тагига минерал ўғитлар бериш билан тупроқ яхшилаб тортилади. Ер ёнғоқ гинофорлари тупроққа кириб мева ҳосил қилиш учун, ер говак, юмшоқ, нам бўлиши лозим. Ўсимлик тагига яхшилаб тупроқ уюлса ҳосилдорлик юқори бўлади. Ер ёнғоқ ўсимлиги совуқ тушгунча ҳосил бўлади, биринчи дуккаклари гуллагандан сўнг 50-60 кунда пишади. Биринчи дуккаги пишгандан сўнг узлуксиз равишда пиша бошлайди.

Ўсув даврида ер ёнғоқ майдонлари яхшилаб намланиб суғорилади. Дуккакли экинлар ичида ер ёнғоқ намга талабчан ўсимлик. Ривожланишнинг иккинчи даврида тупроқ намлиги 75%дан кам бўлмаслиги керак.

Ҳосил йиғиштиришни кечиктирмаслик керак, узоқ вақт тупроқда қолиб кетса, гинофорлар чириб узилиб кетади. Дуккаклари яхши тўлишган даврда ҳосил йиғила бошланади. Усимлик туплари АП-70 ёр ёнғоқ йиғадиган 2 қаторли машина билан кавлаб олинади. Машина ёр ёнғоқ йлдизини кесиб, тупроқдан олиб бир жойга тўплайди, ҳосилни хирмонга келтириб 3-4 кун қуритилади, сўнгра махсус МА-1,5 мослама билан СК-4 комбайнида янчилади. Комбайндан чиққан дуккаклари 8%гача намликда қуритилади. Ўзбекистон шароитида ёр ёнғоқнинг экилиши жуда катта самара беради. Чунки, собиқ иттифоқда энг юқори ҳосилни бизда олиш мумкин. Бугунги кунда кўплаб хўжаликларда ёр ёнғоқ экиб кўплаб юқори ҳосил олмоқдалар.

### **КУНГАБОҚАР**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Бу ўсимлик ёр шарида асосий мойли экинлардан бири ҳисобланади. Ҳозирги кунда яратилган дурагай ва навлари уруғида 56% оч сариқ тусли мой бўлиб, истеъмол мойлари ичида таъми яхшилиги билан ажралиб туради. Мойида 16% оқсил бор. М. йидаги 62%гача биологик актив липоя кислотаси, А,Д,Е,К витаминлари унинг сифатини оширади.

Кунгабоқар мойи озиқ-овқат саноатининг ҳамма соҳаларида: маргарин, нон ва ширин кулчалар ва бошқа соҳаларда ишлатилади. Бундан ташқари мойи ярим қурийдиган бўлгани учун, олиф, бўёқ, лак совун пиширишда, линолеум клёнкалар олишда ҳам ишлатилади.

Мойларни эритмалар билан экстракциялашдан олинadиган кунжара ва шрот қорамоллар учун тўйимли концентрат (кучли) озиқ ҳисобланади. 100 кг кунжара ва шрот шунга мувофиқ 109-100 озиқ бирлигига тенг бўлади.

Кунгабоқар пояси қоғоз ишлаб чиқариш учун хом ашё ҳисобланади. Кўпгина туманларда у ёқилғи сифатида ҳам ишлатилади. Пояси ёқилганда қоладиган кул таркибида 35% га яқин калий оксид бўлади. Ундан совун пиширишда, шиша саноатида ва бошқа соҳаларда ишлатиладиган поташ олинади.

Кунгабоқарнинг савати янчилиб молларга озиқ сифатида берилади. Унинг 1 килограммида 0,8 озиқ бирлигига тенг бўлади.

Кунгабоқарнинг баланд бўли навлари силос бостириш учун экилади. Кунгабоқар купинча қор тўсувчи экин сифатида ҳам ўстирилади. Шунингдек, кунгабоқар қимматли асалчил ўсимликлардан ҳисобланади.

Ер шаридаги экин майдони 18,33 млн.га тенг бўлиб Аргентина, АҚШ, Канада, Хитой, Испания, Туркия, Болгария, Венгрия, Франция, Россия, Украина ва Молдавияда катта майдонларда экилади. 100 кг уруғидан мой чиқиш даражаси заводларда 50-56% ни ташкил қилади. Ҳосилдорлиги 2-3 т/га юқори ҳосил бериш даражаси 5 т/гача бўлади.

— **Ботаник таърифи.** Кунгабоқар (*Helianthus annuus* L) астрадошлар *Asteraceae* оиласига киради ва иккита мустақил турни маданий кунгабоқар - *H. Cultus* Wenzl. ва ёввойи кунгабоқар - *H. Ruderalis* Wenzl. турини ўз ичига олади. (20-расм)



20-расм. Кунгабоқар ўсимлиги



21-расм. Кунгабоқар уруғлари  
1-чақилдиган; 2-мойли; 3-оралик.

Экиладиган кунгабоқар бир йиллик ўсимлик. Унинг илдизи ўқилдиз бўлиб, ерга 3-4 м ва ундан ҳам чуқур кириб ўсади. Атрофга 120 см гача ёйилади. Илдиз тизимининг бунчалик бакувват ривожланганлиги уни мамлакатимизнинг намгарчилик кам бўладиган қурғоқчил туманларида ўстиришга имкон беради. Пояси тик ўсади, ёғочланган, ичи говак узак билан тўла, шохламайди, бўйи 0,6-2,5 м гача етади (силос бостириш учун экиладиган навлариники 3-4 м ва ундан баланд бўлади). Барглари узун барг бандида жойлашган, йирик, овал-юраксимон, учли, чети арра тишли, тук билан қалин қопланган. Эртапишар навларининг ҳар тупида 15-25 та, кечпишар навларида 30-35 та барг бўлади.

Тупгули - ясси диск шаклидаги саватча бўлиб, диаметри мойли навларида 10-20 см гача, пистаси чақиладиган, навларида 40 см ва ундан унинг асосини гул ўрин ташкил қилади, унинг четки қисмида тилчасимон ўртаси найсимон гуллар жойлашади. Тилчасимон гуллари йирик, зарғалдоқ-сарик, мевасиз, баъзан яхши ривожланмаган уруғчиси бўлади. Улар ўзига хашоратларни жалб қилади, бу ўсимликнинг чангланишида жуда муҳим аҳамиятга эга. Найсимон гуллари икки жинсли бўлиб, деярли гулўриннинг ҳаммасини эгаллайди. Битта саватчада 600-1200 тагача ва ундан кўп найсимон гул бўлади. Ҳар қайси гул бир уяли, паст тугунчали ва устунчали уруғчидан, шунингдек, 5 та тишчали қўшилиб ўсган гулбаргли гултождан иборат. Гултожнинг ранги оч сариқдан тўқ зарғалдоқ тусгача. Чангчиси 5 та эркин ипчали, лекин чангдонлари қўшилиб ўсган.

Кунгабоқар четдан чангланадиган ўсимлик. Табиий меваси тўрт қиррали писта, айрим навларида уруғида панцир ёки қалқон бор. Бу нав зарарланмайди. Кунгабоқар ўсимлигининг ташқи кўринишига ва пистасининг тузилишига қараб, чақиладиган, мойли ва оралиқ турларга бўлинади.

Чақиладиган кунгабоқарнинг пояси йўғон бўлиб, бўйи 4 м гача етади, барглари йирик ва саватчаси катта (диаметри 25-40 см) Пистасининг бўйи 11-23 мм, мена пўсти (пўчоғи) қалин, қиррали, Мағзи пистаси ички қисмнинг фақат ярмини эгаллайди. 1000 дона пистасининг вазни 170 г келади, пўчоғининг чиқиши 46-56%ни, мойлилиги 20-35%ни ташкил этади.

Мойли кунгабоқарнинг пояси нисбатан ингичка бўлиб, бўйи 1,5-2,5 м гача етади, барглари ҳам унчалик йирик эмас ва саватчаси ўртача (диаметри 15-20 см). Пистаси майда (бўйи 7-13 мм), мағзи пистанинг ички қисмини тўлиқ эгаллайди. 1000 дона пистасининг вазни 35-80 г келади, пучоғининг чиқиши 25-35%ни, мойлилиги 38-56%ни ташкил этади.

Навлари. Силосбоп Чкалов гиганти, ВНИИМК-8931 мой берадиган навларни ўрганиб, иқлимлаштириш лозим. Ўзбекистонда мой берувчи навлар устида ишлаш лозим.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талаби. Уруғи нам тупроқда 4-6°C ҳароратда уна бошлайди. 8-10°Cда тез униб, экилганидан 15-20 кундан кейин майса чиқаради. Ҳарорат 15-16°C га кўтарилганда уруғи 9-10 кунда, 20°Cда 6-8 кунда униб чиқади. Кунгабоқар майсалари 5-6°Cли қисқа муддатли совуққа бемалол чидайди. Ўсимлик униб чиққандан гуллашигача иссиққа бўлган талаби ортиб боради. Гуллаш фазасида ва кейинги даврда ҳарорат 25-27°C бўлиши кунгабоқарнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ҳисобланади.

Намга талаби. Кунгабоқар қурғоқчиликка чидамли ўсимлик ҳисобланса-да, нисбатан кўп сув истеъмол қилади. Ўсув даврида сувни бир хил истеъмол қилмайди. Саватча ҳосил қилишдан гуллаш даври охиригача энг кўп сув (унинг учун зарур сувнинг 60%ни) ўзлаштиради. ана шу даврда сув етишмаса, саватчасининг ўртасида жойлашган уруғлари пуч бўлиб қолади. Транспирация коэффиценти 470-570 га тенг. Аммо лалми шароитда бу ўсимлик яхши ўсиб ривожланади.

Ёруғликка талаби. Кунгабоқар ёруғқа талабчан ўсимлик. Бошқа ўсимликлар билан сояланиб қолса, унинг ўсиши ва ривожланиши сусаяди. Кунгабоқар қисқа кун ўсимлигидир. Шимолга борган сари ўсув даври узайиб боради.

Тупроққа талаби. Бўз, ўтлоқ бўз, кўнғир ва қора тупроқлар кунгабоқар учун энг яхши тупроқ ҳисобланади. Кўмли, шўр, ботқоқ тупроқларда кунгабоқар ўсмайди.

Кунгабоқарда қуйидаги ривожланиш фазалари бор: майсалаш; саватча ҳосил қилиш; гуллаш; етилиш. Ўсув даври эртапишар навларда 70-90 кун, ўртапишар навларда 90-120 кун ва кечки навларда 120 кундан зиёд бўлади.



Етиштириш технологияси. Кузги дон экинлари, дуккакли экинлар, маккажўхори, кунгабоқар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Ўсимликнинг ўзи донли экинлар ва қатор ораси ишланадиган кўпгина экинлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Кунгабоқар тупроқдан кўп озик моддаларни ўзлаштиради. 1 кг кунгабоқар листаси учун тупроқдан 50-60 кг N, 20-25 кг  $P_2O_5$  ва 120-160 кг  $H_2O$  ўзлаштиради.

Тезпишар нав ва гибридларнинг пишиб етилиши учун 1850°C, эртапишар навлар учун 2000°C, урғапишир навлари учун 2150°C.

Кунгабоқар экиладиган майдонлар бегона ўтлардан тоза бўлиши керак, чунки ўсув даврининг бошида суст ривожланади. Кузда асосий органик ва фосфорли ўғитлар берилади. Азотли ўғитларни кўп бериш писталарда мой микдорининг камайишига олиб келади.

Экиш учун йирик 1000 донаси оғирлиги 80-100 г келадиган, уруғлардан фойдаланилади. Ҳозирги нав ва дурагайлар иссиққа жуда чидамли. 1999 йил республикага Украинадан Юбилейный дурагайи уруғи келтирилди ва тақрорий экин сифатида экилди. Бу дурагай, Қорақалпоғистон ва Тошкент вилоятида яхши ўсиб ривожланди.

Экиш муддатлари. Кунгабоқарни экиш муддатлари ҳаво ҳароратига, тупроқдаги намликка, ва бошқа шарт-шароитга боғлиқ. Ҳавонинг ўртача ҳарорати 15°C бўлганда ва ер етарлича қизигандан кейин экилганда (ўртача муддат) майсалари бир текис қийғос униб чиқади. Одатда бу ўсимлик тупроқ ҳарорати 3-4°C бўлганда экилади. тақрорий экин сифатида кузги арпа ва буғдой кейин ҳам экиш мумкин.

Экиш усуллари. Кенг қаторлаб СПЧ-6 маркали сеялкалар билан экилади. Қатор оралари 60-70 см, туп ораси 25-30 см қилиб экиш яхши натижа беради. Силос учун қилинганда туп оралари 15-20 см қилиб олинади.

Экиш нормаси. Ҳар 1000 дон уруғининг абсолют оғирлигига ва ҳар қайси уяга экиладиган уруғ сонига ёки қатордаги кўчатлар оралигига қараб белгиланади. Умуман ҳар гектар майдонга 6 кг дан 10 кг гача уруғ сарфланади. Кунгабоқар силос бостириш учун экиладиган бўлса, экиш нормаси 35-40 кг гача оширилади (1 гектарга 0,7-0,8 млн. дон уруғ экилади).

Экишдан олдин уруғлар кулранг чириш, склеротиниозга қарши ТМТД 80% 3 кг/г, уншудринг касаллигига қарши апрон 3,5% 4 кг/т дориланади. Шумғияга қарши ўтмишдош экинлар тўғри танланади. Акс ҳолда ҳосилдорлик кескин камайиб кетади.

Экинни парвариш қилиш. Кунгабоқар майсалари чиқишидан тахминан 4-5 кун олдин қатқалоқни бузиш ва униб чиққан бегона ўтларни йўқотиш учун далалар бороналанади.

Кунгабоқар майсалари 1-2 жуфт чин барг ёзганда далалар эрталабки соатларда эмас, балки бир оз кечроқ, яъни ўсимликларнинг тургор ҳолати сусайганда тракторни кичик тезликда юргизиб қаторларга нисбатан кўндалангига бороналанади. Бир гектарда 50-55 минг туп ўсимлик қолдирилади.

Қатор ораларини ишлаш экин майдонларининг қатқалоқ босишига ва бегона ўғитлар ўсиб чиқишига қараб амалга оширилади. Одатда қатор оралари 2 марта узунасига ва 1-2 марта кўндалангиги культивация қилинади.

Кунгабоқар пистасининг пуч бўлиб қолишини камайтириш учун асалари ёрдамида чанглатирилади.

Суғориш нормаси 800-900 м<sup>3</sup> миқдорда бўлиб тупроқда сувнинг жойланиш чуқурлигига қараб суғорилади. Саватга ҳосил қилиш даврида сувни жуда кўп ўзлаштирилади.

Ҳосилни йиғиб олиш. Писталар тўла етилганда бошланади, бу вақтда уруғда мой тўплаш жараёни тўхтаган бўлади ва мағзи қотган бўлади. Саватчалар кўнғир тусда бўлади.

Ҳосил махсус мослама ёрдамида комбайнларда йиғиб олинади. Кунгабоқар такрорий экилганда уруғлар тез пишиб етилмаса дессикация қилинади. Дессикация суперрегран 15% 2 л/га 100 л сувга аралаштирилди. Гуллагандан кейин 40-45 кундан кейин пуркаш мумкин. Бу вақтда кўнғир тусли саватчалар 20-30%, 50-60% сариқ саватчалар бўлиши лозим. Дессикация ҳосилни йиғиштириб олишга 8-10 кун қолганда ўтказилади.

## КАНАКУНЖУТ

**Халқ хўжлигидаги аҳамияти.** Канакунжут уруғлари ўзида 47-59% қуримайдиган мой сақлайди. Канакунжут уруғларидан мой икки хил усулда иссиқ ва совуқ ҳолда сиқиш йўли билан ажратиб олинади. Канакунжут уруғлари авал қиздирилиб, кейин сиқилса техника мақсадларида ишлатиладиган мой олинади. Уруғни совуқ ҳолда зичлаб сиқиш йўли билан кенг тарқалган костер мойи олинади. Бу мой ўз аҳамиятига кўра катта эътиборга моликдир. Бугунги кунда техник ривожланган мамлакатларда костер мойи қимматбаҳо хом-ашё ҳисобланади.

Канакунжутнинг мойи ўзининг таркиби ва хоссалари бўйича бошқа мойлардан фарқ қилади. У бензинда кам эрийди. 12-18°C ҳароратида ҳам қотиб қолмайди. Канакунжут мойидан алиф тайёрланса, унинг сақлаш муддати 4 йилга боради. оддий алиф бори-йўғи 1,5 йилда кучини йўқотади. Бундан ташқари пластмасса буюмлар олишда, кўнчиликда фойдаланилади.

Канакунжут Шимолий Кавказ ва Украинанинг жанубий вилоятларида яхши ҳосил беради. Жанубий Қозоғистон ва Марказий Осиё республикаларида ҳам экилганда ҳосилдорлик юқори бўлади. Бу ўсимлик иссиқ жойларда яхши ўсади. Суғориладиган зоналарда канакунжутдан гектарига 18-33 ц ҳосил олиш мумкин.

**Ботаник-морфологик тузилиши.** Канакунжут *Ricinus* авлодига мансуб, сутламадошлар - *Euphorbiaceae* оиласига кириб, учта турни ўз ичига олади: майда уруғли канакунжут *Ricinus microcarpus* g POP, йирик уруғли канакунжут *Ricinus macrocarpus* g POP, занзибар канакунжут *Ricinus sansibarinus* g POP Канакунжут Ўзбекистонда манзарали гул сифатида экилиб келинади. Собиқ СССР да икки тури: майда ва йирик турлари экилиб келинган. бу турлар ўз навбатида турли хилларга бўлинади. Эрон канакунжuti - *Ricinus microcarpus* SSP *persicus* g. POP ва қизил қонсимон канакунжут *Ricinus macrocarpus* SSP *sanguineus* g. POP тропик ва субтроспик мамлакатларда 8-12 йил яшайди, бўйининг баландлиги 6-10 м га етади. Кўпгина жойларда бир йиллик ўсув давомида поясининг узунлиги 0,5-4 мга етади. Йўғон поялари ҳам қишки совуқларда ҳалок бўлади. Канакунжут илдизи ўқ

илдиз бўлиб, бир йил умр кўрганда 1,5-3 м гача, 8-12 йил яшаганда 5-8 м бўлиб фақат пастга қараб ўсади, ён шохлар ҳосил қилмайди. (21-расм).



22.-расм. Канакунжут

Пояси тик ўсади, бўғимлари сал қовак ён шохлари кўп. гултўпламлари билан тугайди. Поясининг ўртача йўғонлиги 2,5-5 см гача етади. Пояси мумсимон ғубор билан қопланган бўлади. Асосий пояси ён шохларига нисбатан калтароқ бўлади. Барглари йирик қалқонсимон паллали кўтарилган ёзиқ қўлга ўхшайди. Узунлиги 25-70 см бўлади. Паллалари орасида каттагина чуқурча бор, ялтироқ, туксиз банди йўғон ва узун (25-60 см) бўлади.

Тўпгули узунлиги 10-30 см келади, баъзан 70 см гача етадиган овалсимон ёки конуссимон шингилдир. Гуллари ярим соябон шаклида тўпланган, бир жинсли. Эркак ва урғочи гули битта тўпгулда бўлади. Урғочи гуллари узун гулбандли, эркак гулларининг гулкўрғони атрофида бир тўп чангчи жойлашган. Урғочи гули тугунча билан иккинчи паллали учта тумшукчадан ташкил топган, тугунчаси уч ҳар қайси уяда биттадан уруғ куртак бўлади. Меваси уч уяли

кўсакчанинг ҳар қайси уясида биттадан уруғ бўлади. Кўсакчаларнинг шакли шарсимон, юзаси тиканли ва тикансиз бўлади. Кўсакчанинг ранги ҳар хил яшил, пушти, жигарранг, қизил. Кўпгина канақунжут навларининг кўсакчаси чатнаб, ичидан уруғлари тўкилиб кетади. Баъзи навларининг кўсакчаси алоҳида-алоҳида уяларга бўлинади, баъзи навларда эса, кўсакчалар мутлақо чатнамайди.

Уруғи тухумсимон. икки ёнидан бир оз сиқилган, ялтироқ, мўрт пўстли бўлади. Уруғининг ичида сўрғичсимон ўсимта бор, у уруғ ўсимтаси дөб аталади. Баъзи уруғларнинг ўсимтаси бўлмайди ёки сөзилар сөзилмас бўлади. Уруғнинг ранги ола-була асосан жигарранг бўлиб, оқ, сариқ, қизғиш, кулранг ёки пушти нақшлари бўлади. Уруғлари жуда йирик 1000 донасининг оғирлиги 150-200 г дан 300-500 г гача етади. Уруғ қобиғи силлиқ ялтироқ.

Ер шарида канақунжутнинг бир неча тури экилади. Бу ўсимликнинг ўсиш даври навларига, тупроқ-иқлим шароитларига қараб 100-145 кунга чўзилади. Канақунжут четдан чангланадиган ўсимлик, асосан шамол ёрдамида чангланади, лекин унинг чангланишида ҳашоратлар ҳам катта аҳамиятга эга. Меваси уч уяли шарсимон ёки чўзиқ кўсакчадан иборат бўлиб, ҳар қайсисида биттадан уруғ бўлади. Юзаси силлиқ ёки тиканлар билан қопланган. Улар мева өтилиши даврида қаттиқ тиканларга айланади. Энг аввало уруғ шингилининг ўртасидаги кўсакчалар, кейин эса ён томонидагилари өтилади. Эрон канақунжuti ёки майда уруғли канақунжутнинг өтилган кўсакчалари чаттаб ёрилади, дони өрга тўкилади.

Қизил канақунжутнинг меваси пишганда чатнамайди ва уруғлари тўкилмайди. Уруғи тухумсимон шаклда, пўсти ялтироқ мўрт бўлади. Эрон канақунжuti уруғининг ранги ҳар хил, қизил канақунжутнинг уруғи тўқ жигарранг.

Эрон канақунжутининг уруғи қизил канақунжутнинг уруғига қараганда майдароқ. 1000 дона уруғнинг вазни 200-300 г келади. Канақунжут уруғлари таркибида бошқа мойли ўсимликлар уруғига қараганда фарқи шуки уруғида алкалоид сақлайди. Бу алкалоид тупроқдаги турли ҳашоратлар учун жуда заҳарли, аммо одамлар учун унчалик хавfli эмас. Алкалоид иссиқ сиқиш ёрдамида мой олганда мойга ўтади, совуқ сиқиш ёрдамида олганда мойга мутлақо

бостириладиган ўсимликларни экилмаслиги керак. Чунки канакунжут уруғлари молга берилса, ёки силосга қўшилиб қолса заҳарланиши мумкин. Канакунжут экиладиган ерга кузда органик ва минерал ўғитлар солиниб 28-30 см чуқурликда шудгор қилинади. Ерни кузда ишлашдан мақсад нам тўплаш, тупроқдаги ҳаво режимини яхшилаб микроорганизмларнинг ҳаракатини кучайтириш, касаллик ва ҳашоратларни камайтириш, тупроқдаги озуқа моддаларни ўсимлик ўзлаштирилиши учун тайёр ҳолга келтириш ҳамда бегона ўтларга қарши курашишидир. Эрта баҳорда бегона ўтлар уруғи кўплаб уна бошласа, чизеллаш лозим, бир-икки марта культивация, борона қилинади.

Марказий Осиё минтақасида ерни чуқур шудгор қилиш ярамайди, чунки шамол эрозияси натижасида кўпгина унумдор қатламнинг йўқотилишига йўл қўйилади. Канакунжут экиладиган ерларнинг зичлашиб қолишига йўл қўйилади. Экиш агрегатларини ерга ортиқча киритиш ҳам яхши натижа беравермайди. Канакунжут минерал ўғитларга талабчан ўсимлик. Ўсимлик ҳосилдорлигини ошириш тўғри таъсир қилувчи омиллардан бири ўсимликни озиклантиришдир.

Тажрибалар натижасидан маълумки, канакунжут азотли ва фосфорли ўғитларга ўта талабчан. Бу ўғитларни кам миқдорда қўллаш ҳам унинг ҳосилдорлигини сезиларли даражада оширади. Кузги шудгорда гектарига 15-20 тонна гўнг ва 30 кг фосфорлиўғит солиш мақсадга мувофиқ.

Баҳорда биринчи культивация билан биргаликда 30 кг азот ва 15 кг фосфор берилади. Учинчи культивация билан ҳам шу тартибда азотли ва фосфорли ўғитлар бериш лозим.

Канакунжут уруғларининг химиявий таркиби минерал ўғитлар берилгандан сўнг мутлақо ўзгармайди, олинadиган мой миқдори гектар бошига минерал ўғитлар берилгандан кейин сезиларли даражада ошади. Минерал ўғитларни берган пайтда тупроқда нам миқдори етарли бўлиши лозим. Экиш билан биргаликда ўғит берилиши шарт эмас, ўғитни культивация қилаётганда берилади. Бегона ўтларга қарши эчкишга трeфлан 24% (3-5 л/га), униб чикқунча 2,4-Д500 50% (1,6-2,0 л/га) берилади.

Бизнинг бўз тупроқларда калий миқдори юқори, шу туфайли ўсимлик ўзи учун лозим бўлган ўғитни тупроқдан бевосита ўзлаштириб олади. Канакунжут қайси мuddатда

экилмасин, албатта кенг қаторлаб ёки квадрат уялаб экилади. Асосан қатор оралари 70 ёки 90 см кенгликда қаторлаб экиш яхши натижа берди. Экиш нормаси жуда юқори бўлганда ҳосилдорлик камайиб кетади. Умуман кунжутнинг экиш нормаси уни комбайн билан йиғиштириб олишга ҳам таъсир этади. Шунинг учун нормасини жуда тўғри билиш керак. Бир гектар ерда туп сони 45-55 мингдан ошмаслиги керак, жуда сийрақ бўлса ўсимлик жуда кўплаб ён шохлар чиқаради ва уруғларнинг пишиш муддати ҳар хил бўлиб қолади. Кам шохлайдиган навлар гектарига 70-80 минг туп бўлиши мақсадга мувофиқ.

Экиш чуқурлиги энг муҳим агротехник тадбирлардан бири бўлиб, майсаларнинг қийғос униши учун аҳамиятга эга. тупроқда нам етарли бўлса уруғларни 6-7 см чуқурга ташланади. Ҳавонинг ҳарорати 15°C дан юқори бўлганда уруғларни 5-6 см га ташлаш лозим. Уруғ чуқур ташланганда униб чиқиш муддати чўзилиб кетади.

Канакунжутни апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида экиш энг қулай вәкт ҳисобланади. Умуман канакунжутни совуқ гушини хавфи тулагандан кейин, тупроқнинг 10 см гача бўлган қавати 12°C гача қизиганда экилади. Ана шу муддатдан эрта ёки кеч экилса, ҳосил сезиларли даражада камайиб кетади. Канакунжутдан яхши ҳосил олиш учун уруғни 2-3 соат давомида сувга солиб қўйиб, сувга чўккан оғир уруғларни танлаб олиб экиш керак.

## **ХАНТАЛ - ГОРЧИЦА**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Хантал энг қимматбаҳо ўсимликлардан ҳисобланади. Ханталнинг икки тури: сарапет ва оқ хантал экилади.

Сарапет хантал кўпроқ тарқалган. Унинг уруғларида 35-47% мой бор. Оқ ханталда 30-40% мой бор. Сарапет хантали нисбатан мойни кўпроқ сақлайди. Хантал мойи озиқ-овқат саноатида энг қимматбаҳо мойлардан ҳисобланади. Таъми жиҳатидан кунгабоқар мойидан кейин туради. У озиқ-овқат саноатида, консерва ва кондитер маҳсулотлари олишда, тўқимачилик ва дори-дармон ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Хантал мойи қўшилган нонлар юмшоқ, сўлқилдоқ бўлади ва қотиб қолмайди. Хантал мойида эфир ҳам бўлиб, бу мой

упа-элик олишда ишлатилади. Хантал кунжарасидан аччиқ, куйдирувчи таъмли хантал кукуни олиниб хантал ва хантал коғозлари тайёрланади.

Оқ хантал, кўзоқча ҳосил қилгунча чорва моллари учун эртаги кўк поя беради. 100 кг кўк пояси 16 озиқ бирлиги сақлайди. Кўк нухат, вика ва бошқа экинларга қушилиб кукат ўғит сифатида экилади. Хантал кўп гуллагани учун асаларилар бу ўсимликка жуда ўч бўлади.

Хантал собиқ Иттифоқда Волга бўйи, Саратов, Волгоград, Шимолий Кавказ, Фарбий Сибирь ва Қозоғистонда экилади. Нокорат тупроқ зонада оқ хантал мой учун экилади. Хантал юқори ҳосилли ўсимлик бўлиб, бир гектар ердан ўртача 12-15 ц ҳосил олиш мумкин. Ўзбекистонда хантал уруғ учун экилганда гектаридан 22-25 ц гача кўк поя олинади.

**Ботаник тузилиши.** Хантал - *Brassica juncea* Crern ва оқ *Sinapis alba* L Brassicaceae оиласига мансуб ўтсимон бир йиллик ўсимлик. Кўк ханталнинг илдизлари ўқ илдиз, ерга 120-150 см га кириб боради ён шохлари асосан ернинг ҳайдалма қатламида жойлашади. Пояси тик ўсади, бақувват, ён шохлари кўп, бўйининг баландлиги 60-110 см гача етади. Поясининг пастки қисмида озроқ сийрак тукчалари бор, юқори қисми туксиз, пастки мумсимон ғубор қопланган.

Пастки бандларининг барг банди бор ва у бўлақларга бўлинган, юқори барглари бўлақлари сөзилар-сөзилмас бутун, туксиз кам миқдорда мумсимон ғубор билан қопланган. Тўпгулли шингил. Гули икки жинсли, тўрт бўлакли, оч сариқ рангда гулёнбарглари йўқ, гулидан асалнинг хиди келади, ўзидан-ўзи чангланувчи ўсимлик, ҳаво ҳароратини иссиқ бўлганида кўпгина четдан ҳам четланади. Мөвалари кўзоқча, ингичка, чўзинчоқ бўлиб юзаси ғадир-будир, бўйи 2-3,5 см туксиз бигизсимон, ингичка калта тукчаси бор. Пишган пайтда ташқи таъсир оқибатида уруғлари тўкилиб кетади.

Уруғи майда думалок, юзаси турланадиган, айланаси 1,2-1,8 мм, қизғиш қўнғир рангда баъзан сарғиш тусда бўлади, 1000 дона уруғининг оғирлиги 2-4 келади.

Оқ ханталнинг илдизи ўқ илдиз тупроққа 100-120 см гача киради. Пояси тик, кўк ханталга қараганда кўп шохланади, бўйи унга нисбатан пастроқ пастки қисми тукчалар билан қалин қопланган. Пастки барглари бандли, сал кертилган бўлиб бўлақчалари сезилар-сезилмас



даражада. Барглари яшил рангда қаттиқ тук билан қопланган. Тўпгулли шингил, гули оч сариқ рангда. Меваси қўзоқча, узунлиги 3-5 см, найсимон бўлиб туклар билан қопланган. Қўзоқчаларнинг учи ханжарсимон бўлиб туклар билан қопланган, уруғи пишганда чатнамайди. Уруғи майда шарсимон оч сариқ ёки оч малларангда, юзаси силлиқ 1000 донасининг оғирлиги 5-6 г. Таъми тахир, сувга солинса, шилимшиқ бўлади. (23-расм)



23-расм. Оқ хантал.

1-мевали шохлари. 2-умумий кўриниши.

**Биологик хусусиятлари.** Хантал иссиққа унча талабчан эмас, уруғлари 2-3<sup>o</sup>Сда уна бошлайди. майсалари 8-10<sup>o</sup>С совуққа бардош беради. Майсалари қор тагида бемалол қишлаб чиқади. Марказий Осиёда хантални кузги қилиб экиш мумкин. Қишки совуқлар ўсимликка мутлақо таъсир қилмайди. Қурғоқчиликка чидамли, ёруққа талабчан узун кунлик ўсимлик. Эрозияга учраган ва шўрланган тупроқларда яхши ҳосил бермайди. Умуман олганда, тупроққа талабчан эмас. Қурғоқчиликка чидамли бўлиши билан бир қаторда, тупроқда нам бўлса, гуркираб авж билан ўсади. Ўсув даври 90-110 кун.

Оқ хантал. Сарапет ёки кўк ханталга қараганда совуққа чидамли, қишки совуқларга бемалол бардош беради. Намга

кўк ханталга нисбатан талабчан. Тупроқ танламайди. Илдиэлари тупроқдаги барча озуқа моддаларни ўзлаштириб олиш хусусиятига эга, ўсув даври 65-70 кун. Узун кунли ўсимлик. Экиладиган навлари "Заря", "ВНИЙМК-405", "Юбилейная", "Скороспелка-2". Ушбу навлар бизнинг шароитда юқори ҳосил беради. Ўзбекистонда ҳозирча ханталнинг янги навлари яратилмаган.

**Етиштириш усуллари.** Алмашлаб экишда хантал донли экинлар, пахта, дуккакли дон экинлари ва умуман қатор оралари ишланадиган экинлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Хантални фақат карамгуллилар оиласига мансуб ўсимликлардан кейин экиб бўлмайди. Бу ҳолда уларда касаллик ва зараркунандалар кўпайиб кетади. Ханталнинг ўзи карамгуллилар оиласига мансуб ўсимликлардан бошқа ҳамма ўсимликларга ўтмишдош бўлади. Ханталнинг илдиэлари ўзида фитотоксинлар чиқариб, тупроқдаги кўпгина касалликларни чиқарувчи замбуруғ, вируслар ва бактерияларни ўлдиради.

Ўзбекистонда хантал кузда экилганда бу ҳолат айниқса, яққол кўзга ташланади. Қишда тупроқда хантал илдиэларидан бошқа нарса бўлмаганидан тирик микроорганизмлар хантал илдиэига келиб озиқланишига ҳаракат қилади. Хантал илдиэи ўзидан фитотоксинлар чиқариб бу зарарли микроорганизмларни ҳалок қилади. Хантал илдиэлари тупроқни тозаловчи ваэифасини бажаради. Шунинг учун ҳам муҳим ўтмишдош ҳисобланади.

Ўзбекистонда хантал асосан кузда экилади. Ўтказилган қатор тажрибалар хантални қишки совуқлар урмаслигини кўрсатади. Ўсимликларни кузда экиш ижобий натижа беради. Хантал экиладиган майдонларнинг гектарига 25-30 кг азот, 45-60 кг фосфорли ўғит солинади. Ўғитлар баҳорда қатор ораларини ишлаш билан берилади. Ханталнинг илдиэлари тупроқдан озиқ моддаларини юқори даражада ўзлаштиргани учун ўғитга кўп талабчан эмас. Ўғитларнинг бир қисми тупроқда ўзлаштирилмайдиган ҳолатга ўтиб қолади. Ана шу ўғитларнинг, айниқса қотиб қолган фосфорли бирикмаларни, хантал илдиэлари ўзлаштириш қобилиятига эга. Хантал илдиэлари бир қисм фосфорли ўғитни ўзи ўзлаштириб, бир қисмини эса келгуси йилги ўсимлик учун тайёр ҳолга келтирилади. Агар хантал эрта баҳорда

экиладиган бўлса, ер худди дон экинларига тайёрлангандай тайёрланади ва қисқа муддат ичида экилади. Хантал экиладиган ерларга фосфорли ўғитлар кўпроқ берилгани маъқул. Гектарига 15 кг соф фосфорли ўғит солинса, хантал ҳосили 2-3 ц га оширади. Барча ўсимликлар уруғи каби хантал уруғлари ҳам сифатли, кондичия талабларига жавоб бериши керак. Сарапет хантали уруғларининг тозалиги 97%, унувчанлиги 90%, оқ уруғларининг тозалиги 97%, унувчанлиги 85%-бўлиши лозим. Уруғларни экишдан олдин 80% ТМТД билан (300 г 1 ц уруққа) дориланади. Бу иш экилишидан 30-50 кун олдин бажарилиши шарт. Көч экилган бўлса, турли ҳашоратлар хантални ва уруғларни зарарлайди. Хантал кенг қаторлаб экилади, тор қаторлаб экиш ҳосилни пасайтириб юборади. Чунки унинг поялари бақувват бўлгани учун ён шохлари кўп бўлади. Демак, ана шу хусусиятларига қараб, фақатгина кенг қаторлаб, қатор орасини 60-70 см кенгликда экиш лозим. Экиш нормаси сарапет хантали учун гектарига 9-10, оқ хантал учун 12-14 кг уруғи СПЧ-6 маркали маккажўхори сөялкаларида ва савзавот сөялкаларида экиш мумкин. Хантал униб чиққандан сўнг қатор оралари 2-3 марта культивация қилинади. Икки марта минерал ўғитлар билан озиклантирилади. биринчи марта гектарига 30-35 кг азотли ва 20-25 кг фосфорли, иккинчи марта 20-25 кг фосфорли ўғит культивация ёки жўяк олиш пайтида солинади.

Ер ости сувлари юза жойлашган майдонларга экилган бўлса, суғориш сонини камайтириш мумкин. Суғориш нормаси гектарига 400-500 м<sup>3</sup>. Ханталнинг чангланиш даражасини ошириш учун хантал гуллаган майдонларга в.салари-уяларини қўйиш мақсадга мувофиқдир. Хантал тўла пишиб өтилганда СК-5 НИВА комбайни ИКК-5 мосламаси билан жиҳозлаб ўриб олинади. Уруғларнинг тўла пишиши кутилмайди. Ҳосилни икки фазада йиғиштириб олиш мақсадга мувофиқдир. Оқ хантал уруғларини бир йўла йиғиштириб олиш мумкин.

Ўзбекистонда ханталнинг ривожланиши учун энг қулай биологик шароит мавжуд, шунинг учун бу ўсимлик бизнинг шароитда энг юқори ҳосил беради. Самарқанд вилояти Иштихон туманида гектаридан хантал 25-27 ц уруғи йиғиб олинди.

## РАПС

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Рапс ўсимлиги истиқболли мой берувчи ўсимликлардан биридир. унинг уруғида 30-32% мой бор. Рапснинг дастлаб яратилган навлари уруғларида ҳайвон организмлари учун зарарли бўлган эрук кислотаси бор бўлган. Ана шу модда рапс кунжарасига аччиқ, ёқимсиз таъм бериб туради. Ҳозирга кунда яратилган рапснинг навларида бу зарарли модда жуда кам миқдорда. Бир гектар ерга рапс экилганда 10 ц мой ва 5 ц оқсил олиш мумкин.

Рапснинг чала қурийдиган мойи озиқ-овқат сифатида, полиграфия ва тери ошлаш саноатида ишлатилади. Бундан ташқари рапс мойи лак бўёқ ва каучук олишда, тўқимачиликда сунъий матолар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Рапс сомони кўзоқчаларидан фурфурол ва целлюлоза ишлаб чиқаришда фойдаланилади. (24-расм)



24-расм. Кузги рапс

Рапс гуллари ариларни ўзига жуда жалб қилади. Бир гектар рапс майдонидан 90 кг гача асал олиш мумкин. 100 кг рапс уруғидан 56 кг гача кунжара олинади. Кунжарасида оқсил миқдори 38-40% ни ташкил этади. 100 кг кук массасида 16 озука бирлигида 190 г. ҳазм бўладиган протеин мавжуд.

молларига рапсни кўк ҳолида сенаж, силос, ўт уни ҳолида бериш мумкин. Ўрта Осиф худудларида рапсдан оралик экин сифатида фойдаланилади. Рапс кунжарасини чорва молларига кўплаб бериш мақсадга мувофиқ эмас. Моллар узлуксиз рапс кунжарасини ейиш натижасида букоқ касалига дучор бўладилар. Ҳеч қандай дори дармон бу касалликнинг олдини ололмайди. Ҳозир Канадада эрук кислотаси бўлмаган рапс навлари яратилган. Рапснинг ватани Ўрта ер денгизи мамлакатлари ҳисобланади. Муътадил иқлимли ерларда рапс яхши ўсиб ривожланади.

Ер шарида рапс 5 млн гектарга экилади, шунинг учун 90% дан ортиғи Ҳиндистонда, Хитой, Япония ва Европада ҳам экилиб келинади. Қозоғистон, Марказий Осиё республикаларида рапс ем-хашак учун экилади.

**Ботаник тузилиши.** Собиқ иттифоқда рапснинг икки тури: кузги ва баҳорги турлари экилади. Рапс - *Brassica napus* L SSP *oelifera* Metzq кузги - *biennis*, баҳорги - *annua* бир йиллик ўсимлик бўлиб карамгулдилар - *Brassicaceae* оиласига киради. Илдизлари бақувват ривожланган ўқ илдиз. Тупроққа, айниқса, кузги тури чуқур кириб боради. Рапс кузда экилганда 5-8 та барг ҳосил қилади ва асосий ўсишини баҳордан бошлайди. Рапс баҳорда экилганда ўсув даврини узлуксиз давом эттиради. Баҳорги рапс кузги рапсга қараганда сустроқ ривожланади ва уруғ, кўк масса ҳосили камроқ бўлади. Рапснинг поялари баланд бўлиб, туксиз мумсимон ғубор билан қопланган, сершоҳ, узунлиги 150-170 см га етади. Барглари бандли туксиз, мумсимон ғубор билан қопланган. Бир туп ўсимликда бир неча хил шаклга эга бўлган барглар бор, пастки барглари кертилган. Ўрта қисмдаги барглар деярли бутун, юқоридаги барглар чўзинчок, учи ўткир бўлади. Гул тўплами сийрак, шингил, гули тўрт бўлакли оч сариқ тусда бўлиб, думалок, сирти текис эмас, 1000 дона уруғининг оғирлиги 2-7 г келади. Уруғининг диаметри 1,5-2,5 мм, чайнаб кўрилганда ўтнинг гаъми келади. Сувга солса, шилимшиқланмайди.

**Биологик хусусиятлари.** Кузги рапснинг қишга чидамлилиги ханталга ўхшаш. Майсалари қор тагида совуққа чидамли бўлади. Қорсиз пайтда майсалар 12-15°C совуққа ҳалок бўлади. Баҳорда 2-3°Cда ўса бошлайди ва 8-10°C совуққа бардош беради.

Рапс намга талабчан. Тупроқ ва ҳаво ҳарорати қуруқ бўлса, ўсимлик паст бўйли бўлиб, яхши ривожланмайди. 30-32°C ҳароратда нам етарли бўлганда яхши ўсади. Ёруққа талабчан, узун кунли ўсимлик.

Рапс нисбатан шўрланган ва қумоқ, оғир соз тупроқларда яхши ўсмайди. Ўзбекистоннинг ўтлоқ в буз тупроқларида жуда яхши ўсади. Суғориладиган шароитда ҳамшиша ўсимлик талаб қилган намлик бор. Кузги рапснинг ўсув даври 250-260, баҳорги рапснинг эса, 150-170 кунни ташкил этади. кузги рапс ҳаво ҳарорати 2°C бўлганда ўса бошлайди ва 2 ҳафтадан кейин поялари ҳосил бўлади, гуллаш даври 25-35 кунга чўзилади.

Рапс чорва моллари учун ем-ҳашак мақсадларида, гуллаш фазасида ўрилади. Кейинчалик моллар яхши емайди.

**Етиштириш усуллари.** Алмашлаб экишда қарамгулллардан бошқа ўсимликлар, рапс учун ўтмишдош бўлаолади. Рапс утмишдрш ўсимликларга унча талабчан эмас. Рапсни ўзидан кейин 4-5 йилдан кейин қайтариб экиш мумкин, бўлмаса касаллик ва зараркунандалари кўпайиб кетади. Рапс экиладиган ерларни кузда 27-30 см чуқурликда хайдаб гектарига 20-25 т гўнг ва 30-35 кг фосфорли ўғитлар солинади. Рапс экиладиган дала текис ва нами етарли бўлиши зарур. Агарда дала нотекис бўлса, рапс уруғларининг униб чиқиш қобилияти жуда пасайиб кетади. Экиш даврида ерлар, албатта оғир молалар билан молаланиши зарур. Бундан ташқари бөгона ўтлар бўлмаслиги керак.

Кузги рапсни имкони борича эртароқ экиш лозим, чунки 7-10 та барг чиқарган пайтда қишки совуқларга чидамли бўлади. Агарда экиш муддати кечикса, ўсимлик ўзи учун зарур бўлган озуқа моддаларини ҳужайра ширасида тўплай олмагани учун ҳалок бўлади.

Кузги рапс асосан кенг қаторлаб экилади, тор қаторлаб экиш ҳосилнинг пасайишга олиб келади. Рапс қатор оралари ишланадиган ўсимлик, айниқса, мой олиш учун экилганда уни 2-3 марта культивация қилиб, жуяк тортилади. культивация билан бирга қатор оралари озиклантирилади. Эрта баҳорда гектарига 30 кг азот, 45 кг фосфорли ўғит берилади. Озиклантириш бир маротаба утказилади. 1т уруғ учун N-50-60, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-25-30, K<sub>2</sub>O-40-60, CaO-40-70 кг талаб қилади.

Кузги рапснинг экиш нормаси гектарига 10-12 кг. Уруғ яхши текисланган тупроқларга 2-3 см чуқурликда экилади. Октябрь ойи қуруқ келса, рапс уруғларини қуруқ тупроққа экмасдан, ерни аввал суғориб, экишга тайёрлаш керак.

Кузда хаво илиқ келиб, бегона ўтлар униб чиқса, албатта бир марта культивация қилиш зарур, бу билан ҳам бегона ўтлардан далани тозалашга ҳамда ўсимликнинг ривожланиши учун қулай шароит яратишга эришилади. Умуман, рапс уруғини Ўзбекистоннинг қуруқ иқлимида икки фазада йиғиштириш лозим. Аввал унинг пишиб өтилмаган уруғлари билан ўсимлик ўриб хирмонга тўпланади ва кейин тоза пишиб етилгандан сўнг янчиб олинди.

Уруғнинг намлиги 10-11 % ошмаслиги керак!

Баҳорги рапс жуда кам экилади. Ўзбекистонда рапс асосан кузда экилганда жуда яхши самара беради. Кўк поя ҳосилдорлиги гектарига 320-350 ц, уруғлари 25-27 ц, ташкил қилади.

## **МАХСАР**

**Халқ хужалигидаги аҳамияти.** Махсар уруғларида 27-35% қимматбаҳо мой бор. Бу ўсимлик мой олиш учун экилади. Мой озиқ-овқат саноати ва енгил саноат учун қимматбаҳо хом ашё ҳисобланади, махсарнинг мойи кунгабоқар мойидан мутлақо фарқ қилмайди. Ташқи кўриниши жиҳатидан очсариқ бўлиб, таъми кунгабоқар таъмига жуда ўхшайди. Махсарнинг мойи чала қурийдиган мой бўлиб, олиф, лак бўёқ ишлаб чиқаришда кўплаб ишлатилади. Махсарнинг кунжараси чорва моллари учун ем-хашак ҳисобланади, аммо пўчоғи ва мағзининг пўсти ажратиб ташланиши керак, акс ҳолда кунжараси аччиқ бўлади. Кунжараси аччиқ бўлганда ёқилғи сифатида ишлатилади.

1950 йилгача махсар гуллари табиий бўёқ олиш учун олиш учун фойдаланилган, химия саноати тарақий этиши билан махсар гуллари бўёғига эҳтиёж қолмади.

Махсар пичанини туялар ва майда моллар хуш куриб истеъмол қиладилар. 100 кг кунжарасида 15 озиқ бирлиги бор. Махсар жуда қадимдан Ҳиндистон, Афғонистон, Араб мамлакатлари, Марказий Осиё республикаларида экилиб

келинган. Махсардан бугунги кунда ҳам мой олинади, Ўзбекистон, Қозоғистон, ва Тожикистонда экилади. Уртача ҳосилдорлик гектарига 10-12 ц ни ташкил этади, асосан лалми майдонларда ўстирилади.

**Ботаник тузилиши.** Махсар- *Carthamus tinctorius* L, бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб. Астрадошлар оиласига мансуб. Илдизи ўқ илдиз бўлиб, 2-3 м чуқурликка кириб боради. Тупроқнинг пастки қатламаларидан намни ва озиқ моддаларни ўзлаштириб олади. Поялари тик ўсади, қиррали, оқ рангда, ялтироқ, шохланувчи, поясининг ичи оқ юмшоқ, буйининг баландлиги ташқи иқлим шароитларига қараб 40-50 см дан 100-120 см гача келади. Махсар пояси баъзан пастдан учига томон томон, баъзан поясининг ярмигача шохлайди. Асосий пояси гулсаватчалари билан тугайди, ҳосил бўлган ён шохлари иккинчи тартиб шохлар ҳам гул саватчаси билан тугайди. (25-расм.)



25-расм

*Махсар ўсимлигининг умумий кўриниши.*

Махсарнинг навлари шохланиш тартибига кўра икки гуруҳга бўлинади: биринчи гуруҳдаги навлар кам шохлайди, ён шохлари кичкина ва улар асосий пояга яқин жойлашган бўлади.



Иккинчи гуруҳ навлар тарвақайлаб шохлайди, ён шохлари кўп, асосий поядан узоқлашиб кетган бўлади. Барглари бандсиз, туксиз, дағал, турли хил шаклда ва рангда бўлиб, четлари тишли, кўпинча тиканли, барглари бутун ва барг банди йўқ. Пастки барглари чўзинчоқ юқори баргларининг учи ўткир. Махсарнинг икки тури бор: тиканли ва тикансиз. Барг пластинкасининг четлари тишли бўлса тиканли бўлади, барг пластинкасининг четлари тишсиз бўлса, тикансиз бўлади.

Тўпгулининг диаметри 1,5-4,0 см. Саватчасида 20-70 тагача уруғлари мавжуд. Саватчачинг чети ўрама барглар билан зич ўралган, ана шу барглар уруғини тўкилишидан, қушлар чўқиб кетишидан сақлайди. Узоқ вақт йиғиштирилмаса ҳам тўкилмайди. Гуллари найсимон бўлиб, юқори қисми сариқ бўлади, сўлиган пайтда қизғиш тусга киради. Бир гектар майдондан доривор ёки бўёқ учун 50 кг дан 200 кг гача сариқ гул барглари териб олиш мумкин. Меваси ташқи кўриниши жиҳатдан кунгабокар пистасига ўхшаш, ранги оқ, туксиз, ялтироқ, тўрт қиррали бўлиб, учи ингичкалашган.

Гуллари жуда хушбуй ҳидли бўлиб, ўзида нектар сақлайди. Шунинг учун асаларилар бу ўсимликни хуш кўради. Хушманзара гул сифатида ҳам экиш мумкин. (26-расм)



26-расм.

Махсарнинг саватчаси. 1-тикансизи; 2-тиканлиги

Уруғнинг йириклиги нав ва ташқи муҳитга қараб жуда тез ўзгаради. Пўчоғи писта вазнининг 50-60% ташкил қилади. 1000 дона уруғнинг вазни 20-50 г келади.

**Биологик хусусиятлари.** Махсар иссиққа талабчан ўсимлик. Худди дон экинларидек уруғлари 1-2°C да уна бошлайди. Майсалари -6-7°C совуққа бардош беради, шунинг учун ҳам уни кузда экиш мумкин. Бу ўсимлик ўсиб ривожланиш даврида иссиқ талаб қилади. Кунгабоқар махсар каби қурғоқчиликка чидамли эмас, қурғоқчиликда ҳосилдорлиги кескин тушиб кетади. Махсарнинг илдизлари бақувват бўлгани учун тупроқнинг 2,5-3 м пастидан намни ўзлаштириб, ўсимликнинг ривожланиши учун шароит яратади, намни жуда тежаб сарфлайди. Ўсимлик гуллаган пайтда ҳаво нам бўлиб ёмғир кўп бўлса, унинг чангланиши пасайиб кетади.

Махсар паст ҳароратга бардош бергани билан, иссиққа чидамли ўсимликдир.

Ҳаво қурғоқчил бўлиб, гармсоя шамоллари бўлса, гуллари уруғланмайди ва оқибатда уруғлари пуч қолади. Ўсимлик сувга талабчан эмас, агарда у суғорилса, бит босиб кетади, шунинг учун махсар ривожланаётган пайтда мутлақо суғориш ярамайди (бир марта сувга олиш мумкин).

Махсар ёруғликка талабчан қисқа кунли ўсимлик, шимолга қараб борган сари унинг ўсув даври унчалик ўзгармайди, яъни қисқармайди.

Махсар тупроққа талабчан эмас, Умуман барча тупроқларда бу ўсимлик ўса олади, махсар унумдор тупроқларда жуда юқори ҳосил беради. Ўзбекистонда шўрланган тупроқларда ҳам махсар жуда яхши ўсиб ривожланади. Бошқа ҳеч қандай ўсимлик ўсмайдиган шароитда махсар бемалол ўсиб ривожланиди.

Махсар четдан чангланувчи ўсимлик, бир саватчасининг оналиклари иккинчи саватчасининг оналикларини чанглантиради. Чангланиш асарилар, ҳашоратлар ва шамол ёрдамида бўлади. Марказий Осиёнинг барча минтақаларида ёввойи ҳолда ўсувчи махсар учрайди ва улар маданийси билан дарров чангланади. Ёввойи махсар ҳамиша тиканли бўлади ва яхши навларни бузади.

Ўзбекистоннинг лалми районларида махсар униб чиққанидан уруғлари пишиб етилгунча 95-135 кун ўтади. Ўта қуруқ районларда ўсув даври 110-116 кун бўлиши мумкин.

Экиладиган навлари. 1950 йилдан сўнг паст ҳосил берувчи навларидан танлаб янги серҳосил Милютинский-114 нави яратилди. Бу нав ҳозиргача ягона иқлимлаштирилган махсар нави ҳисобланди.

МИЛЮТИНСКИЙ-114. Бу навнинг тиканлари йўқ. Бўйи баҳорда экилганда 55-70 см гача этади. Кузда экилганда бўйининг баландлиги бирмунча баланд бўлади. Бир туп ўсимлик 6-7 донагача ён шоҳлари чиқаради, ён шоҳлари пояга ёпишиб жойлашган. Саватчаси йирик, думалоқ, айниқса, 2,5-3,0 см бир туп ўсимликда 7-8 дона саватча бўлади. четлари бутун, барг банди йўқ, пастки барглари чўзиқ, учи ингичка, юқори барглари йирик зич жойлашган. Барглари тикансиз. Гуллари сариқ, қизғиш ва зарғолдоқ рангида. Сўлиганда қизил рангга киради. Уруғи чўзинчоқ, иккита қирраси кўриниб туради, ичи мағиз билан тўла. Саватчасида 22-70 донагача уруғ бўлади. 1000 дона уруғининг оғирлиги ўртача 39-48 г. Уруғида пўчоқ миқдори 38-44 % бу унинг қимматбаҳо хусусиятларидан ҳисобланди.

Пистачаларида мой миқдори 33-38 %. Ўртапишар нав турига киради. Тупроққа талабчан бўлмаганлиги учун ўтмишдош ўсимликка ҳам талабчан эмас. Уни турли хил экинлардан кейин ҳам экиш мумкин.

Шу билан бирга лалми зонада экилганда махсар донли экинлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Кўп йиллик тажрибалар шуни кўрсатадики, махсар экиладиган далаларни кузда чуқур ҳайдаб шудгор қилиниши керак. Агарда ер кузда шудгор қилинмаса, баҳорда шудгор қилиш яхши натижа бермайди.

Кузда чуқур шудгор қилинмаган /22 см дан кам/ майдонларда нам бўлмайди. Умуман олганда, шудгор қилинмаган жойга махсар экиш ярамайди. Мабодо ерни кузда ҳайдашга улгурилмаган бўлса, эрта баҳорда шудгор қилиб, изидан дарҳол борона юргазиш керак, бўлмаса тупроқнинг нами қочиб кетади.

Кузда шудгор қилинган бўлса, майдонлар баҳорда ҳайдалмайди. Агар тупроқ жуда зичлашган бўлса чизеллаш мумкин. Далани экишга шундай тайёрлаш керакки, токи бегона ўтлар ўсиб чиқмасин.

Борона қилганда бегона ўтлар унча камаймайди, шунинг учун культивация ўтказиш зарур.

Махсар лалми зонада экилгани учун минерал ўғитлар кўп берилмайди. Бунга сабаб тупроқ қуруқ бўлганда минерал ўғитлар самара бермайди. Ўғитларни эрта баҳорда экиш билан бирга бериш лозим. Азотли ўғитлар гектарига 30 кг, фосфорли ўғитларнинг 30 кг экиш билан бирга берилса, 30 кг шудгор пайтида берилади. Органик ўғитга талабчан эмас. Экиш билан бирга ўғит беришга улгурмаган бўлса, кейин бериш ярамайди.

Сифатсиз уруф экилганда ҳосилдорлик камайиб кетади. I класс уруғларининг тозалиги 98 %, унувчанлиги 85% II класс уруғларининг тозалиги 95 %, унувчанлиги 80 % бўлиши керак. Уруф тозалиги ва унувчанлиги шундан паст бўлганда экишга рўхсат этилмайди.

Махсар уруғлари буғдой ёки арпа уруғларини тозалайдиган машина билан тозаланади. Уруф албатта экишдан олдин тозаланади.

Махсар деҳқончиликда энг эрта экиладиган ўсимликлар жумласига киради. Эрта баҳорда дон экинлари билан биргаликда экишни бошлаш мумкин. Ўзбекистоннинг жанубий районларида тўқсон бости қилиб ҳам экиш мумкин.

Махсар эрта экилган пайтда уни ҳашоратлар кам зарарлайди, уруғларида мой миқдори юқорида бўлади.

Тўқсонбости қилиб экилганда ҳосилдорлиги 10-15 % ошади. Республиканинг шимолий туманларида махсарни фақатгина эрта баҳорда экиш лозимдир. Чунки кузда экилган уруғлар униб чиқса, майсалар совуқдан ҳалок бўлади. Махсар агротехникасига кўра лалми зонада кенг қаторлаб экиладиган ўсимликлар жумласига киради.

Махсарни қатор ораларини 60 см қилиб экиш унинг қатор ораларини механизация воситасида ишлашга имкон беради. Экиш нормаси уруғнинг сифати ва экиш усулларига қараб ўзгаради. Қатор оралари 30 см қилиб экилганда экиш нормаси гектарига 25 кг, қатор ораси 60 см қилиб экилганда эса 8-10 кг, қатор ораси 45 см қилиб экилганда 12-15 кг бўлади.

Экиш нормаси 8-10 кг бўлганда бир гектарда тахминан 125-175 минг туп ўсимлик ўсади. Тоғолди зоналарида махсарни тор қаторлаб гектарига 25 кг ўғит сарфлаб экиш мақсадга мувофиқ. Махсар уруғи 4-5 см чуқурликка ташланади, тўқсонбосди қилиб экилганда уруғни 6-7 см

чуқурликка ташлаш лозим. Махсар эрта баҳорда экиладиган далаларда албатта, қишда қорни тўсиш яхши натижа беради. Тўқсонбосди қилиб экилган далаларда қорни тўсиш керак эмас, бу ҳолда уруғ чириб кетади. Махсар уруғлари ерга ташлаганда ҳарорат 4-5° даража иссиқ бўлса, 10-15 кунда, агарда 1-2°С даража иссиқ бўлса, 20-25 кундан кейин униб чиқади.

Ниҳоллар униб чиққандан сўнг албатта бир марта борона ва икки марта культивация қилинади. Бороналаш ҳамма майсалар униб чиқмасдан бажарилади. Агар ниҳоллар сони кўп бўлса, ягоналаш мақсадида кўндалангига борона қилинади. Ўсимликнинг қатор ораси 60 см, кўчатлар оралиғи 10-15 см бўлганда озикланиш даражаси яхши бўлади.

Махсар уруғларининг пишиш даври қисқа муддатда ўтади. Тўлиқ гуллаб бўлгандан кейин 20-25 кун ичида пишади. Энг аввало энг юқорида жойлашган бош поянинг саватчалари, кейин ён шохларидаги саватчалардаги уруғлар етилади. Уруғлари пишиб кетса ҳам тўкилмайди, чунки саватча барглари билан маҳкам ўралган. Ана шу хусусияти махсар уруғларини нобуд қилмасдан механизация ёрдамида йиғиштириб олишга имкон беради.

Махсарнинг пишганлиги дарҳол кўзга ташланмайди. Аввал барглари сарғаяди ва асосий пояси сал буришади. Ён шохларда барглари сарғаяди-ю, лекин улар тўкилиб кетмайди. Баргларнинг сарғайиши бу махсарнинг пишиши эмас, балки бу пайтда ўсимликда нам миқдори юқори бўлиб мой ҳосил бўлиш жараёни давом этаётган бўлади. Шунинг учун ҳам ҳосилни йиғиштириб олишга шошмаслик зарур. Тоза пишгандан кейин ҳам уруғлари жуда қийинлик билан янчилади. Махсарнинг пишиб етилган уруғларини қушлар ҳам чўқиб ололмайди. Саватча уткир учли барглари билан зич равишда ўралгани, чўқишга монелик қилади.

Махсар уруғларини аслида қушлар хуш кўриб истеъмол қилади. Махсар уруғлари пишгандан кейин дон комбайнлари билан йиғиштириб олинади. Комбайн барабанлари айланиши минутига 750-800 мартага тўғри келади. Барабанлар тез айналса, уруғларни майдалаб юборади. Йиғиштириш бир фазаали. Ўриб ташлаб кейин янчилса, шохлар синиб саватчалар ерда қолиб кетади ва натижада ҳосил камаяди. Лалми зоналарида махсар экишини йўлга қўйиш лозим.

## **ЭФИР - МОЙЛИ ЭКИНЛАР.**

Эфир мойли ўсимликлар таркибида ёки барг, поя ва бошқа органларида учувчан ароматик моддалар -эфир мойлари (0,1 дан 6,7% гача) -турли хил органик бирикмалар: углеводлар. спиртлар. феноллар. эфирлар альдегидлар, кетонлар ва органик кислоталар аралашмаси булади.

Эфир мойлари парфюмерия, фармакология, озиқ-овқат саноатларида ва бошқа соҳаларда ишлатилади.

Кўпчилик эфир мойли экинлар таркибида техникавий мақсадларда ишлатиладиган мой ҳам (15 дан 24%гача бўлади).

Ҳозирги вақтда эфир мойли экинлар сони 28 тага өтди. Улар 200 минг гектар ерга экилади. собиқ иттифокда Европа қисмининг ўрта полосасида асосан, кашнич, арпабодён, қоразира ва ялпиз, жанубий районларда эса кашничдан ташқари эфир, мойли атиргул, зиғирак, ёронгул, бинафша ва хушбуй ўсимликлар экилади. Собиқ СССРда ҳамма турдаги эфир мойли ўсимликлар ичида кашнич энг кўп тарқалган бўлиб, у жаъми эфир мойли экинлар майдонининг 77% ни ташкил қилади.

### **КАШНИЧ**

Кашнич уруғи таркибида 0,5 дан 1%гача эфир мойи бўлиб, у асосан парфюмерия саноатида ишлатилади. У бинафша, лимон, пиёзгул, атиргул, марваридгул ва бошқа хушбуй ҳидли моддалар тайёрлаш учун ишлатилади. Уруғи таркибида 18-22% мой бўлиб, у совун пиширишда, тўқимачилик ва полиграфия саноатида ишлатилади. Уруғи нон ёпишда шунингдек, килька (майда балиқ) ва сеълд балиғини маринадлашда ишлатилади.

Химиявий усулда ҳайдаш йўли билан кашнич мевасидан эфир мойи олингандан кейин қоладиган шрот чорва моллари учун тўйимли концентрат озиқ хисобланади 1кг шрот 0,69 озиқ бирлигига тенг бўлади. Кашнич яхши асалчил ўсимлик.

Собиқ СССР да кашнич экиладиган ерларнинг майдони 115 минг гектардан ортиқ эди. У марказий областларда, Украинада. Волгабуйида ва Шимолий Кавказда экилади. Уруғ хосили гектарида 10-12 ц ни ташкил этади.

Ботаник таърифи, навлари ва биологик хусусиятлари. Кашнич (*Corlandrum sativum* L) бир йиллик ўт ўсимлик бўлиб, сельдереялар оиласига киради. (Ariaceae)

Илдизи ўқилдиз, поясининг юқори қисми шохланган, бўйи 50-100 см. Барглари пояда якка-якка жойлашган, пасткилари эса узун бандли, патсимон, юқоридагилари энсиз барг бўлмаларига қирқилган. Тўпгулли мураккаб соябон. Гули майда оқ, оч пушти, сарик, бешталиқ типда. Пастки тугунчаси икки учли. Четдан ва хашоратлар ёрдамида чангланади. Меваси шарсимон бўлиб, бир уруғли очилмайдиган иккита мевачадан иборат, ранги сарик кўнғир, Эфир мойлари уруғнинг иккала томонида жойлашган махсус каналчаларда тўпланади. 1000 дона мевачанинг оғирлиги 7-10 г келади. Етилган мевачалари ерга осон тукилади.

Бу ўсимликдан, айниқса гуллаш фазасида, хушбўй хид келади, етилганда ҳам унинг ҳиди ўткир хушбўйлигича сақланади.

Кашничнинг Алексеевский 247 ва Луч навларини айтиб ўтиш мумкин. Кашнич иссиққа нисбатан унча талабчи эмас. Уруғи 6-8<sup>o</sup> да уна бошлайди. Майсалари экилгандан кейин 2-3 hafta ичида сиқади. У 7-80 гача совуққа чидайди. Кашнич гуллаш ва етилиш фазаларида иссиқни энг кўп талаб қилади.

Кашнич ривожланиш даври бошларида нами кам талаб қилади лекин вегетатив органлари жуда жадал ўса бошлаган даврда ва гуллаш фазасида сувга талабчанлиги кескин ортади.

Ўсимликлар тўлиқ гуллаши даврида озиқ моддаларни энг кўп ўзлаштиради. Ана шу даврда тупроқда озиқ элементлари етишмай қолса, ҳосил камайиб кетади.

Чиринди қавати чуқур жойлашган қоратупроқлар кашнич учун энг яхши тупроқ ҳисобланади, Оғир соз ва ботқоқлашган тупроқлар унинг ўсиши учун ярамайди.

Кашнич ривожланиши даврида суст ўсади ва уни бегона ўтлар босиб кетади. Қийғос гулламайди ва меваси ҳар хил етилади. Ўсув даври 90-100 кун.

**Етиштириш усуллари.** Ўғитлаб экилган кузги ғалла экинлари, кўп оғир ишланадиган ва дуккакли дон экинлари кашнич учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Кашнич ўғитларга нисбатан таъсирчан бўлади. Органик ўғитлар ўтмишдош экинга, минерал ўғитлар бевосита кашничнинг изига солинади. Кашничдан гектар бошига 15-18 ц уруғ ҳосил олиш учун гектарига 45-60 кг азот, фосфор ва калий солинади. Уруғ экиш билан бирга вақтида қаторларга гектарига 10 кг дан фосфор солиш яхши самара беради. Кашнич 4-5 та барг чиқарганда гектарига 20 кг дан азотли ва фосфорли ўғитлар билан озиклантирилади. Микроўғитлар солинса ҳосилдорлик ортади.

Кашнич экиладиган майдонларни ишлаш ерни кузда 22-25 см чуқурликда шудгорлаш (кашнич дон экинларидан кейин экиладиган бўлса, ерни олдин юза юмшатиш), эрта баҳорда бороналаш ҳамда экиш олдидан культивация қилиш билан бир вақтда яна бороналашдан иборат.

Кашничнинг йирик, бир текис уруғлари экилади. Экишдан олдин уруғ 1 ц уруққа 60 л сув сарфлаб намланади ва яхшилаб аралаштириб уюлган ҳолда (18-20°C да) 2-3% уруғ ниш отгунча 2-4 сутка сақланади. Кейин юпқа қилиб ёйиб, 3-5 кун қуритилади. Бундай уруғлар 6-7 кун илгари униб чиқади, хосилни гектарига 2 цгача оширади. Экишдан олдин улар 80% ли ТМДД препарати билан (хар 1ц уруққа 400 г ҳисобида) Кашнич эрта баҳорда, дала ишлари бошлагандан дастлабки кунларда экилади. У ёппасига қаторлаб ёки қатор ораларини 45 см дан қилиб кенг қаторлаб экилади. Бегона ўтлардан тоза майдонларга ёппасига қаторлаб экилади. Экиш нормаси гектарига 20-22 кг ва кенг қаторлаб экишда 13-15 кг. Уруғ экиш чуқурлиги 2-3 см Кашнич экилгандан кейин ерга каток (ғалтак) бостирилади.

Кашнич ёппасига қаторлаб экилган майдонлар майсалар униб чиққунча қатқалоқни бузиш мақсадида ротацион мотиға билан юмшатилади, кенг қаторлаб экилган майдонларда эса, бундан ташқари қатор оралари 2-3 марта юмшатилади.

Кашнич уруғи бир вақтда етилмайди: аввал марказий соябонлардаги, кейин ён соябонлардаги уруғи етилади. Агар ҳосили йигиб олинмаса, уруғи осон тўкилиб кетади. Шунинг учун кашнич соябонларнинг 75% етилганда комбайнда ўриб олинади.



## АРПАБОДИЁН

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Арпабодиён уруғи таркибида 2,5-4% гача эфир мойи ҳисобланади (100 кг кунжараси 85 озиқ бирлигига тенг)

Арпабодиённинг ватани кичик Осиё ҳисобланади. Арпабодиён Белгоград ва Воронеж вилоятларида, шунингдек, Марказий Осиё, Украинанинг ўрмон-дашт қисмида унча катта бўлмаган га майдонларга экилади.

Уруғ ҳосили гектарига 6-8 ц ни ташкил этади.

**Ботаник таърифи ва биологик хусусиятлари.** Арпабодиён (*Pimpinella anisum L.*) соябонгулдошлар оиласи а кирадиган бир йиллик ўсимлик.

Илдизи ўқилдиз, яхши ривожланган. Пояси тик ўсади, юқорисида шохлайди, бўйи 50 см га тенг етади.

Барглари навбат билан жойлашади, пастки барглари бандли, юмалоқ ёки бўйраксимон; ўртадагилари ўртача узун бандли, учтали, юқоридагилари бандсиз, ингичка бўлаклари а бўлинган. Тўпгулли мураккаб соябон, гули оқ. 25-расм

Меваси тухумсимон ёки ноксимон бўлиб, очилмайдиган оч яшил кул ранг бир уруғли иккита мевачадан иборат. Меваси қора қисқа тук билан қопланган узунасига кетган кўп қовурғалари бор. уларда эфир мойли каналчалар жойлашган. Мазаси ширин зиравор таъмили, 1000 дона уруғнинг вазни 3,5-4 г келади

Арпабодиённинг Алексевский 38 нави Белград ва Воронеж вилоятларида иқлимлаштирилган. Бизда ана шу навлар экилади.

Арпабодиён иссиққа ва намга анча талабчан. Унинг уруғи 6-8 униб чиқади. Лекин уруғнинг униб чиқиши учун 22-25°С оптимал ҳарорат ҳисобланади.

Майсалари 4-6°С га яқин қисқа муддатли совуққа бемалол чидади. Ўсимлик гуллай бошлагандан уруғи өтилишгача иссиқни энг кўп талаб қилади. Вегетация даври 120-130 кун давом этади.

Арпабодиён тупроққа жуда талабчан ўсимлик. Унумдор қоратупроқли ерлар унинг учун энг яхши ер ҳисобланади. Алимашлаб экишда арпабодиён кузги ва қатор оралари ишланадиган экинлардан кейин жойлаштирилади. У ўғитларга жуда талабчандир. Бу экинга асосий ўғит сифатида

гектарига 45-60 кг дан NPK солинади Уруғ экиш билан бир вақтда фосфорли (гектарига 10 кгдан) ўғит солинади, тўлбарг ҳосил қилиш даврида эса гектарига 15-20 кг дан соф модда ҳисобида азотли ўғитлар билан озиқлантирилади.

Арпабодиён экиладиган майдонлар худди кашнич экиладиган ерлар сингари ишланади. Уруғи экиш олдидан иссиқ ҳавода иситилади ва ферментация қилинади. Арпабодиён баҳори ғалла экинлари билан бирга, агар майдонлар бегона ўтлардан тоза бўлса, ёппасига қаторлаб экилади. Бегона ўт босган майдонларда арпабодиённи қатор ораларини 45 см дан қилиб кенг қаторлаб экиш маъқул. Экиш нормаси ёппасига қаторлаб экишда 12-14 кг ҳисобланади. Уруғ экиш чуқурдиги 2-3 см. Уруғ экилгандан кейин далага каток (ғалтак) бостирилади. Арпабодиён кенг қаторлаб экилганда майдонларда экин қатор оралари камида уч марта: биринчи марта майса чика бошлаганда, кейингилари бегона ўт босишига ҳамда қатқалоқ босишига қараб юмшатилади.

Арпабодиён ҳосили соябонларининг марказий қисмидаги мевалари етилади бошлаши билан олдин ўриб, кейин йиғиб олинади ёки соябонларнинг 60% етилганда қайта жиҳозланган комбайн билан ўриб олинади.

## **ҚОРАЗИРА**

Қоразира уруғи таркибида 4-7% эфир мойи бўлиб, у кондитер саноатида, медицинада, парфюмерияда, ликёр ва ароқ тайёрлашда ишлатилади. Қоразира уруғидан 14-16% техникавий ёғ ҳам олинади. Уруғи турли хил тузлашларда, нон пиширишда хушбўй зиравор сифатида ишлатади. Қоразира қимматли зиравор ўсимлик ҳамдир.

Қоразира Фарбий Украина (Хемельницк, Львов ва бошқа областларда) унчалик катта бўлмаган майдонларга экилади, Қоразиранинг ўртача ҳосили гектарига 8-10 ц ни ташкил этади. Илгор хўжаликларда қоразирадан гектарига 16-18 ц гача ҳосил олинади.

**Ботаник тарърифи ва биологик хусусиятлари.** Қоразира (*Carum carvi* L.) соябонгулдошлар оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик У биринчи йили бирмунча йирик бўлган

ўқилдиз ва тупбарг ҳосил қилади. Лекин иккинчи йили ҳосил беради. Пояси тик ўсади, бўйи 50-70 см, ичи буш, сөршоҳ. (27-расм).



27-расм. Эфирмойли ўсимликлар.

а-кашнич; б-арпабодиён; в-мурч; г-қоразира; д-маврак.

Барглари навбат билан жойлашган, уч карра патсимон қирқилган. Тупгулли мураккаб соябон. Гули оқ бўлиб, узун гулбандда жойлашган. Меваси бир уруғли иккита мевачадан иборат бўлиб, уларнинг ҳар қайсиси юзасида узунасига кетган 10 тадан қовурғалари бор (уруғларда эфир мойи каналчалари жойлашган бўлади). 1000 дона мевасининг вазни 2,3,-2,5 г келади.

Қоразира иссиққа талабчан эмас. У нам етарли бўлган унумдор тупроқда яхши ўсади.

Қоразира учун кузги ғалла экинлари энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Қоразирага солинадиган ўғитлар ва ерни ишлаш тизими эрта баҳорда, қатор ораларини 45см дан қилиб кенг қаторлаб экилади. Уруғ экиш нормаси 10-12 кг ни ташкил этади. Уруғ экиш чуқурлиги 2 см.

Қоразирани парвариш қилиш ишлари бегона ўтларни йўқотиш мақсадида қатор ораларини юмшатишдан иборат. Қоразирани қишда совуқ урмаслиги учун биринчи йили кузда юза чопиқ қилиниб, иккинчи йили эрта баҳорда қаторлар кўндаланг қилиб бороналанилади. Қоразира соябонларидаги меваларни 60% кўнғир рангга киргандан комбайнда ўриб олинади.

## ЯЛПИЗ

Ялпиз таркибида 1,5-5,3% эфир мойи бўлган барглари учун экилади, бу мой асосан қимматли хушбўй моддаментолдан иборат. Ялпиз мойи медицинада, парфюмерияда, кондитер саноатида ва ликёр, ароқ ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Ялпиз асосан, Украинанинг ўрмон-дашт қисмида (Киев.Полтава, Чернигов,Черкасси ва бошқа вилоятларда), Молдавияда ва Краснодар ўлкасида экилади, Собиқ СССРда ялпиз экин майдони 10 минг гектарни ташкил этади. Унинг қуруқ барг ҳосили гектарига 8-10 ц ни ташкил этади.

**Ботаник таърифи**, навлари ва биологик хусусиятлари. Ялпиз (*mentha piperita* L) лабгулдошлар оиласига мансуб илдизпояли кўп йиллик ўсимлик. Ялпизнинг илдизпояси тупроққа 15-16 см чуқур кириб боради. Пояси, тик ўсади, сершоҳ, бўйи 80 см гача этади.Барглари қарама-қарши жойлашган, майда, чўзиқ, овал-лентасимон, чети ўткир арра тишли. Барг томирлари бўйлаб жуда кўп безчалар жойлашган бўлиб, уларда эфир мойи ҳосил бўлади. Гулнинг кўпчилиги урғочи гуллардан иборат майда, оч пушти, тўп-тўп бўлиб бошоқсимон сийрак тупгулда жойлашган.

Ўсимлиги яхши гуллашига қарамай, уруф ҳосил қилмайди. Шунга кўра ялпиз илдиз поясидан кўпайтирилади. Ялпизнинг: Краснодарская -2 нави Краснодар ўлкасида. Чернигов ўлкасида ва Молдавияда 6°C гача бемалол чидайди. Ялпиз ёруғликка талабчан. Ўсимликлари сояланиб қолса, таркибидаги мойи ҳам камайиб кетади.

Ялпиз намсевар ўсимлик. Тупроқнинг дала нам сифими 80% бўлганда ер усти пояси жуда авж олиб ривожланади. Бўз ва унумдор қоратупроқли ерларда яхши ҳосил беради.

**Етиштириш хусусиятлари**. Алмашлаб экишда ялпиз кузги дон экинларидан кейин жойлаштирилади, махсус майдонларга экилади. Унга гектар бошига 15-20 т дан гўнг ва минерал ўғитларнинг тўлиқ нормаси (NPK 60 кг) солинади. Гўнг ва минерал ўғитларининг бир қисми култивация олдидан, илдизпоясини экиш билан бир вақтда ва озиклантиришда солинади.

Ерни ишлаш 25-27 см чуқурликда кузда шудгорлашдан (аввал кузги дон экинлари дони йиғиб олингандан кейин

юза юмшатилади), эрта баҳорда бороналашдан ва культивациялашдан, чизеллаш сунг бороналашдан иборат.

Ялпиз кузда плантацияларда тайёрлаб қўйилган илдизпоясидан экилади. Бунинг учун плантациялар отвали (ағдаргичи) олиб қўйилган плугда 12-15 см чуқурликда ишланади, кейин ялпиз илдизпояси трактор хаскашда тирмашлаб йигиб олинади. Шу йул билан гектаридан 40-50 ц гача илдизпоя йигилади. Қишда улар чуқурга кўмиб қўйиб сақланади.

Ялпиз илдизпояси эрта баҳорда СКМ-3 маркали махсус кўчат ўтказгич машинада қаторлар орасини 45 см дан ва илдизпоялар орасини 10-12 см дан қилиб экилади. Экиш нормаси гектарига 5-8 ц. Илдизгиларини экиш чуқурлиги 7-8 см.

Ялпиз экилган майдонларни парвариш қилиш ишлари баҳорги бороналашдан. қатор ораларини 4-5 марта ишлашдан ва биринчи ёки иккинчи культивацияда минерал ўғитлар (N30, P30, K30) билан озиклантиришдан иборат.

Ялпиз гуллаш фазасида қайта жихозланган ўроқ машинада ўриб олинади. Бу даврда ундан энг кўп барг ҳосили олинади, унинг таркибида эфир мойи ҳам жуда мўл бўлади. Ўрилган ялпиз уюмда бироз сўлитилади ва кейин яхшилаб қуритиш учун бостирмага ташиб келтирилади. Ялпизнинг намлиги кўпи билан 11% бўлган қуруқ барглари қайта ишлаш учун топширилади.

### **МАВРАК (ЗИФИРАК)**

Мавракдан олинадиган эфир мойи парфюмерияда, озик-овқат саноатида ва виночиликда кўп ишлатилади. Бу мой унинг тўпгули таркибида 0,24 дан 0,35% гача бўлади.

Маврак ёввойи ҳолда Ўрта денгизда, Қримда, Марказий Осиёда ва Кавказда ўсади. Бундан ташқари маврак Қримда, Молдавияда, Шимолий Кавказда ва Қирғизистонда экилади. Бу ерларда у 20 минг гектарга яқин майдонни эгаллайди.

Тўпгулларнинг ҳосили гектарига 35-40 ц га етади.

**Ботаник таърифи, навлари ва биологик хусусиятлари.**

Маврак (*Salvia sclareal. L*) лабгулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик. Мавракнинг пояси сершоҳ, тўрт

қиррали, буйи 100-120 см гача бўлади. Барглари қарама-қарши жойлашган, йирик, чўзиқ-тухумсимон, буришган, тук билан қалин қопланган. Гули оч пушти-бинафша ранг ёки оч кўк, гултожли бўлиб, ярим доирага йигилган. Улар ўсимлик шохлари учида гултуп-шингил ҳосил қилади. Меваси қуруқ бўлиб, юзаси силлиқ бўлган туртта ёнғоқнадан иборат.

Мавракнинг: Вознесенский 24 нави Молдавияда, Украинада, Краснодар ўлкасида, С-785 нави Қримда экилади.

Маврак иссиққа ва намга унчалик талабчан эмас. Уруғи 10-1<sup>0</sup>С унади. Майсалари 3<sup>0</sup>С совуққа чидайди. Катта ёшдаги ўсимлиги қурғоқчиликка чидамли бўлади. Маврак ёруғсевар ўсимлик.

Унумдор ва структурали тупроқли ерлар унинг учун энг яхши ер ҳисобланади. Маврак учун алмашиб экишга кирмайдиган махсус майдон ажратилади, бу ерга у 2-3 йил давомида экилади. Биринчи йили у тўпбарг ҳосил қилади, иккинчи йили поя чиқаради. Тўпгул ва мева ҳосил қилади.

Маврак органик ва минерал ўғитларга нисбатан таъсирчан. Унинг ҳар гектарига 20 т дан гўнг ва минерал ўғитларнинг тўла нормаси (N30-40, P<sub>90</sub>-50 ва K40 км) солинади.

Маврак экиладиган майдонларни ишлаш кузда 25-30 см чуқурликда шудгорлашдан ва культивация қилиш билан бир йўла бороналашдан иборат. Мавракни яхшиси кеч кузда қатор ораларини 45-60 см дан қилиб, кенг қаторлаб экиш маъқул. Уруғ экиш нормаси гектарига 7 кг. Экиш чуқурлиги 2-3 см. Экинни парвариш қилиш ишлари майсалари чиқиши билан бороналашдан ва қатор ораларини 3-4 марта юмшатишдан иборат. Плантациялардан иккинчи йили фойдаланишда эрта баҳорда боронланади, кейин қатор оралари ишланади.

Тўпгули таркибидаги эфир мойи миқдори 0,10-1,2% етганда СК-4 маркали комбайнда ёки ўроқ машинада ўрилади, бу машиналар ҳосилни тележка ёки автомашиналарга юклаш учун мосламалар билан жиҳозланган бўлади.

## БЕШИНЧИ БЎЛИМ.

### ИЛДИЗ ВА ТУГАНАК МЕВАЛИЛАР. ҚАНД ЛАВЛАГИ

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Лавлаги энг муҳим техника экинларидан бири бўлиб, бу ўсимлик ҳам шакар ҳам чорва молларига тўйимли озуқа бериш имонига эга. Ер шарида инсонлар эhtiёжи учун зарур бўлган шакар қанд лавлиги ва шакар қамишдан олинади. Бутун ер шарида қанд лавлаги асосий шакар берувчи экиндир, яхши агротехника ёрдамида бир гектардан 100 центн оғрача қанд олиш мумкин. Қанд лавлаги ер юзида 44, шакар қамиш эса 70 дан ортиқ мамлакатда экилади. Бу ўсимликларнинг, таркибида қанднинг устунлиги шундаки, уларнинг таркибидаги углевод кристаллашади. Шакар қамишда қанд миқдори нисбатан камроқ, 100 кг. шакар қамишидан 6-9, лавлагидан 11-13 кг шакар олинади.

Чорва моллари озуқаси учун энг яхши сут хайдовчи озиқалардан бири лавлаги ҳисобланади. Чорва молларидан қорамоллар лавлагини қиш, баҳор пайтларида хуш куриб истеъмол қилади. Бизнинг республикамизда лавлагининг уч тури мавжуд. Бу ўсимликлар кимёвий таркибида ва озуқавий қиймати билан бир-биридан фарқ қилади. Бизда қанд, нимширин, ва хашаки лавлагилар экилади, бу лавлагиларнинг кимёвий ва таркиби ва озуқавийлиги қуйидагига: қанд лавлагида 100 килограмида 25 озиқ бирлиги 1,2 кг. хазм бўладиган протеин бўлади. 100 кг. баргида ҳам 20 озиқ бирлиги ва 22 кг хазм бўладиган протеин бўлади. Нимширин лавлагининг 100 кг.да 17 озуқа бирлиги, хашаки лавлаги 100 кг. да 11 озуқа бирлиги бор.

Лавлаги илдиз мевалари, чорва моллари томонидан жуда хуш кўриб, ҳудди барра майсаларни истеъмол қилгандек бўлади. Она сигирлар илдизмевалар билан боқилганда бошқа озуқалар сарфи камайиб боради. Қиш кунлари улар лавлаги илдизмевалари билан боқилганда сутлари кўпайиб хушбуй хид келиб туради. Таркибида ег миқдори кўпайиб боради. ҳайвонларнинг махсулдорлиги ортади, насл қолдириши кўпаяди., қишда турли хил касалликларга чидамлилиги ошади, молларнинг озуқа

рационда лавлаги илдиэмеваси бўлса, моллар кузда яйловдан молхонага, баҳорда молхонадан яйловга ўтказиб боқишга яхши шароит бўлади.

Қайси жойда қанд лавлаги заводи бўлса, ўша ерда чорвачилик яхши ривожланади, чунки қанд лавлаги чиқиндилари ҳайвонлар учун яхши озуқа ҳисобланади. 1ц жойда 8 озуқа бирлиги, 0,9 ҳазм бўладиган протеин бор.

Лавлаги патокасида 60% қанд бўлиб тўйимлилиги жихатидан донга яқин туради. 100 кг 77 озуқа бирлиги ва 4,5 ҳазм бўладиган протеин сақлайди.

Экиладиган жойлари ва майдони. Бу экин ер шарида асосан АҚШ ва Франция, Англия, Россия, барча Европа мамлакатлари ва Туркияда экилиб келинади. Келиб чиқиш ватани Олд Осие мамлакатлари бўлиб, эрамиздан 2000-1500 йиллар олдин экилган.

Таркибида кристаллашган қанд борлиги 1747 йил Маркграф томонидан ихтиро этилди. 1802 йилда Россияда 1-қанд заводи ишга тушди. Бу пайтларда илдиэмева таркибида қанд миқдори 6,7% эди.

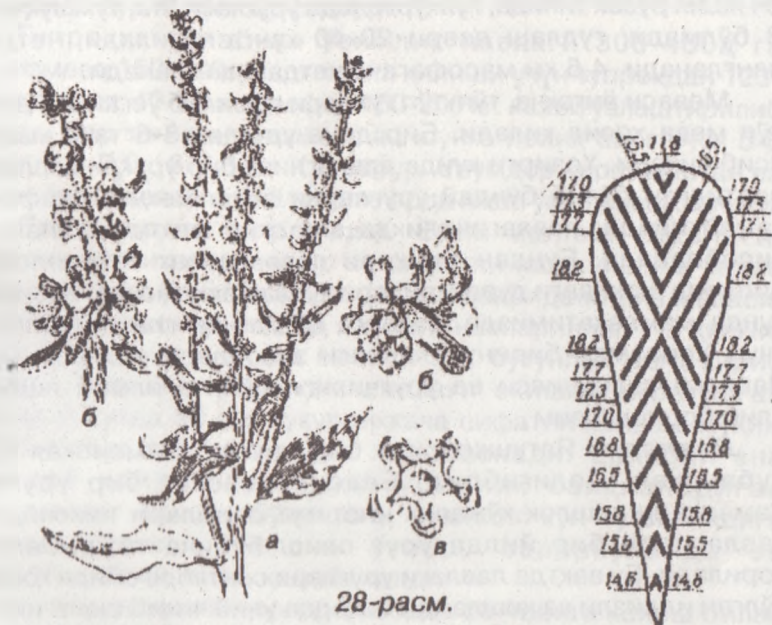
Ер шарида қанд лавлаги майдони 9,5 млн га бўлиб собиқ СССР да 3,6 млн га майдонга экиларди., ассосий майдон Россия 42,9% ва Украина 49,1% қолган майдонлар Қирғизистонда жойлашган. Бир гектарда ўртача 250-270 ц илдиэмева олинади. Илғор ҳўжаликларда 500-785 ц илдиэмева гектардан олинади.

Лавлагининг барча турлари жуда серҳосил. Аммо хозир бозор иқтисодига ўтган давримизда чорва моллари учун етиштирилган озуқани энг фойдали, кам харажат қилиниб гектар ҳисобига кўп озуқа бирлиги берадиган турлари танлаб олиш тавсия қилинади.

Қанд лавлаги экилганда бир гектардан ўртача 270 ц илдиэмева, нимширин лавлаги 420 ц, хашаки лавлаги эса 500ц. илдиэмева беради. Демак бир гектардан қанд лавлаги 6750. хашаки лавлаги 6140 ва хашаки лавлаги 5500 озуқа бирлиги беради. Бу ерда бир нарсага аниқлик киритиш керак, ҳозир илдиэмеваларни кавлаш, ташиш, йиғиб олиш сақлаш каби харажатлар хашаки лавлагига қанд лавлагига қараганда икки бараварга олиб боради. Аммо гектардан олинадиган озуқа бирлиги кам бўлади. Ҳосилни йиғиш, ташиш харажатларини янада камайтириш учун албатта



хўжаликда ширин ёки нимширин лавлагилар экилгани маъқул, бу тур лавлагиларини экиш иқтисодий жиҳатдан даромаддидир. Қилинадиган харажатлар ва озуқа бирликларини ҳисоблаб кўриб хўжаликлар ўз хулосасини чиқарганлари маъқул.



28-расм.

1. Иккинчи йилги қанд лавлаги а-гуллаган новдаси; б-рўваклари; в-гули. 2. Лавлаги илдиз мевасида қанд миқдоринини жойлашиши.

**Ботаник белгилари.** Қанд лавлаги (*Beta vulgaris* L.) Шуродошлар (*Chenopodiaceae*) oilасига мансуб. Шу турга хашаки (*v crassa*) баргли (*v cicla*) ва ошхона ёки қизил (*Vescilenta*) лавлагилар ҳам киради. Лавлагининг илдиз меваси йўғонлашган илдиз мевадир. Илдизлар тупроққа 2-2,5 метргача ён томонига 40-50 см, кириб боради. Илдизмеvasи конуссимон кўринишидан бўлиб, ён томонлари бироз сиқик ёр устида барглари жойлашади, пояси қисқариб келган. Илдизмева уч қисмга бўлинган. Бош қисми бўйин қисм ва шахсий илдиз. Бош ва бўйин қисмга илдизмеванинг 20-30 фоиз қисми киради, қолгани шахсий илдиз.

Лавлаги барглари йирик, бутун ва юраксимон шаклда, барглар ёш пайтида банди катта бўлиб думалақ шаклда, кейинчалик банди узунлашади ва юраксимон шаклга киради. Юза қисми силлиқ, бўлиб иккинчи йили поя чиқарадиган барглари қиррали бўлади, поясининг бўйи 150-170 смгача бўлади. (28-расм). Гули бешталиқ типда, ранги яшилроқ ёки оч яшил рўвак типда, гулкўрғонида уруғчаси 5та, тумшукчаси 3 бўлмали, гуллаш даври 20-40 кунга чўзилади, четдан чангланади. 4,5 км масофагача четдан чангланади.

Меваси ёнғоқча, тўп-тўп гуллари қўшилиб ўсган 2-6 дона тўп мева ҳосил қилади. Бир дона уруғдан 3-6 тача майса ўсиб чиқади. Ҳозирги кунда лавлагнинг бир уруғли навлари яратилган бўлиб бундай уруғларни экиш меҳнат сарфини камайтиради, лавлагичилиқда энг оғир меҳнат яганалаш хисобланади. Бундан ташқари лавлагининг тетраплоид, диплоид шаклдаги дурайгайлари кўплаб экилмоқда. Ҳозирги кунда мамлакатимизда шакарга бўлган тангликни қоплаш учун Хоразмда биринчи лавлаги заводлари ишга тушди. Лавлаги селекцияси ва уруғчилиги бўйича илмий ишлар олиб бориш лозим

**Навлари.** Ялтушковская бир уруғли, Рамонская 06. Кубанская, Полигибрид, Белоцерковская бир уруғли Самарқанд қишлоқ хўжалик институт олимлари томонидан лавлагидан бир йилда уруғ олиш бўйича тажрибалар борилади. Бу вақтда лавлаги уруғлари сентябрь ойида ҳосил бўлган илдизли ва қишлайди боҳорда униб чиқиб июнь-июль ойларида уруғлари пишиб етилади.

◀ **Биологик хусусиятлари.** Барча илдиз мевалилар каби икки йиллик ўсимлик, ўсув даври иккига бўлинади, биринчи йили илдиз мева ҳосил қилади ва 150-170 кун давомида ривожланади. Иккинчи йили ана шу илдизмевалар қайта далага экилгач ўсиб, поя гул ва уруғ ҳосил қилади. экилгандан то пишгунча 100-125 кун ўтади.

Лавлаги уруғлари 3-5°C униб чиқади, 7-10°C униб чиқиш тезлашади Ҳароратнинг юқори бўлиши майсалар ривожланишига қулайлик келтиради. Қанд тўплаш учун ҳарорат 22-25°C дан зиёд бўлиш керак. Ўзбекистонда лавлаги учун 2500-2700°C фойдали ҳарорат керак.

Ёруғликка талаби. Узун кунлик ўсимлик ёруғлик етарли бўлмаса таркибида қанд миқдари камайиб кетади. 1дм<sup>2</sup> барг

юзаси ёруғликда 1соатда 12мг шакар туплайди. Намга талаби. Намга ўрта талабчан ўсимлик униб чиқиш учун ўз вазнига нисбатан 150-170% сувни сингдириб олади Транспирация коэффиценти 240-400, 400-500 ц/га ҳосил учун 3200-4000м<sup>3</sup> сув бир гектарга сарфланади, июль август ойларида сувни кўп сарфлайди.

Тупроққа талабчан ўсимлик лавлаги 300-400ц га илдизмева, 150-200ц барг хосил қилиши учун тупроқдан 120-140 кг. азот, 40-50кг. фосфор 150-200 кг. калий ўзлаштирилиб олади. Бир тонна илдизмева ва шунга лойиқ барг учун 5-6 кг. N, 1,5-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 6-7,5 кг. K<sub>2</sub>O зарур. Унумдор қора, каштан ва органик моддаларга бой тупроқларда яхши ўсиб ривожланади.

**Етиштириш усуллари.** Ерни ишлаш. Лавлаги, тупроқнинг ниҳоятда чуқур ва сифатли ишланишини талаб қилади, чунки ўсиш ва ривожланиш даврида илдиз меvasи: хашаки ва нимширин қанд лавлаги навларининг 1-3 қисми, қанд лавлагининг илдиз меvasи эса бутунлай ерга кириб туради. Шунинг учун ҳам лавлаги экишга ажратилган ерларни кузда 30 см. чуқурликкача сифатли хайдаш муҳим агротехник тадбирлардан ҳисобланади. Ерларни ана шундай хайдаш лозимки, ўсимлик озиқланадиган қатламнинг юмшоқ бўлишига, намнинг кўп тўпланишига имкон бериш, бегона ўтлар, зараркунанда ва касалликларни анча камайтиради.

Кузда хайдалган ерлар баҳорда об-тобига келиш билан текисланади. Устки қатлами юмшатилади ва нам сақлаш мақсадида, бир йўла 1-2 қатор борона босилади. Агар ер киши ёғин-сочиндан кейин зичланиб қолган бўлса 10-12 см чуқурликда культивация қилинади ва изма-из борона босилади. Агар кўклам жуда қуруқ келса, бундай холларда ерни экиш олдидан бороналанади ва бир марта культивация қилиб, орқасидан мола бостириш билан кифояланиш ҳам мумкин. Шўр ерларда қишда тупроқ шўри яхшилаб ювилиб, баҳорда тупроқ етилиши билан хайдалган ерларни бороналаш ва бир йўла мола бостириш лозим.

**Ўғитлаш.** Лавлаги озиқ моддаларга ниҳоятда талабчан ўсимлик. Лавлаги экилган ерларда, бошқа экинлар майдонига нисбатан тупроқда озиқ моддалар миқдори жуда камайиб кетади, чунки тўйимли моддаларнинг асосий қисмини лавлаги сўриб олган бўлади. Гектарига 20-25 тонна

чириган гўнг ва N150-180; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 140-180; K<sub>2</sub>O-190-200 бўлганда юқори ҳосил беради. Озиқланиш хусусиятига ҳам боғлиқ. Лавлаги ўсув даври давомида асосий ўғит сифатида солиш керак. Фосфор ўсимликнинг ривожланиши ва етилишини тезлаштиради, шунингдек, унинг замбуруғ касалликлари ва совуққа чидамлилигини оширади.

Азотли ўғитлар лавлаги палагининг ўсишини тезлаштиради, илдиз меванинг жадал ўсишига таъсир қилади.

Лавлаги азот ва фосфорга нисбатан калий ўғитига кўпроқ талабчан. Калий ҳосил органларининг ривожланишини тезлаштиради, совуққа ва касалликларга чидамлилигини оширади, шу билан бирга ҳосил тез етилади. Экин оралари биринчи марта ишланиб ва яганалаб бўлингач, ўсимликни озиқлантириш керак, бунда гектарига 30-35 кг. азот ва 15-20 кг. фосфор берилади. Қатор оралари иккинчи марта ишлагандан кейин, тахминан май ойининг охири, июннинг бошларида гектарига 45-50кг азот 15-20 кг калий билан қайта озиқлантирилади. Орадан бир ой ўтказиб гектарига 30-35 кг хисобидан азотли ўғит билан учинчи марта озиқлантириш лозим.

Органик ва минерал ўғитларининг умумий миқдори ҳам бир ҳужаликда тупроқнинг картограммаси ва лавлагидан олинадиган экилган экиннинг ўғитланиш даражасига қараб ўзгариши мумкин.

Лавлаги ўсув даврида тупроқда (жой) сув жойлашишига қараб 8-10 марта суғорилади. Ҳаво иссиши билан суғориш тезлашади. буз тупроқларда гектарига 700-800м<sup>3</sup> ўтлоқ буз тупроқларда 500-700м<sup>3</sup>сув бериб 8-10 марта сув бериш лозим.

Уруғ экиш. Уруғлик лавлаги яхши тозаланган, хажми буйича сараланган булиши керак. Ундан ташқари. мазкур шароитга районлаштирилган, серҳосил, униб чиқиш қобилияти юқори ва давлат стандарти талабига жавоб берадиган навлардан фойдаланиш лозим. Биринчи класс лавлага уруғнинг тозалиги камида 97% униб чиқиш қобилияти 80% ва ҳужалик жиҳатидан яроқлиги 78% бўлиш зарур.

Уруғлар тупроққа 4-5 см чуқурликка ташланади. Кенг қаторлаб экилади экишда сон-2,8 сабзавот, пахта ва маҳсус лавлаги ССТ - 12А ва ССТ-12Б лавлаги сеялкаларида амалга оширилади. Экишдан олдин уруғларни ивитиш мумкин, бир

тонна уруғ 4-6л ТМД билан дориланади. Экиш эрта баҳорда ўтказилиши уруғларнинг тупроқдаги намдан униб чиқишига ёрдам беради.

Экиш нормаси 15-16 кг. бир метр узунликка 8-10 та уруғ тушиш лозим. Лавлаги уруғларининг унвчанлиги жуда паст, АҚШ, Германия ва Англияда бир уруғли навлари хатосиз экадиган сеялкаларда 3-5-4кг, ча миқдорда экилади. Бир гектарда 75-80 минг ўсимлик ҳосил бўлади.

**Лавлагини парваришлай.** Майсалар қатор оралари 6-8 см чуқурликда юмшатилиб, бегона ўтлар йўқотилади. Бунда культиваторнинг чеккадаги иш органларига пичоқ, ўртадагиларга эса стрелкасимон ганжалар ўрнатилади. Иш органлари шу тартибда ўрнатилса, ёш майсалар устига тупроқ тушиб кўмилиб қолмайди ва ер яхши юмшайди.

Биринчи культивация тугалланиб, майсалар баланд бўлганда, дарҳол яганалашга киришади. Майсалар дарҳол яганаланмаса баҳорги қулай шароитда у тез ўсиб, ғужум бўлиб қолади, бир-бирини сиқиб қўяди, натижада, ўсимлик ўсишдан орқада қолади. Яганалашда трактор культиваторга пичоқлар ўрнатилиб, дала кўндалангига кесилади ва 18-20 см кенгликда маълум миқдорда ниҳол слдириб, ундаги ортиқча ўсимликлар қўл билан юлиниб чиқилади. Охириги яганалашни жуда эҳтиётлик билан ўтказиш керак. Қўл билан яғана қилганда, ҳар 20 смда соғлом ва энг яхши ривожланган майсалар қолдирилади. Шунда ҳар гектарда 75-80 минг туп ўсимлик бўлади. Ўсув даврида экин қатор оралари 3-4 марта юмшатилади. Лекин қатор орасини неча марта юмшатиш тупроқ ҳолатига ва даланинг ўт босишига қараб ўзгариши мумкин. Ҳар галги суғоришдан кейин, қатор ораларини ишлаш лозим бўлади. Биринчи культивацияда қатор оралари 6-8, кейинларида эса 12-14 см чуқурликда юмшатилади. Июль ойларидан кейин қатор ораларига ишлов бериб бўлмайди.

Ҳосилни йиғиб олиш. Ўзбекистоннинг суғориладиган районларида лавлаги ҳосилини йиғишга одатда октябрь ойларида киришилади. Лавлаги ҳосилини ўсимлик ўсишдан бутунлай тўхтаганда кейин йиғиб териб олинади. Ҳозирча Республикамизда лавлаги кавлайдиган машиналар йўқ. Шунинг учун асосий кавлаш ишлари қўлда бажарилади. Бу меҳнат сарфини ва маҳсулотнинг таннархини ошириб юборади.

### КАРТОШКА

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Ер шарида энг муҳим озиқ-овқат экинларидан бири ҳисобланади. Озиқ-овқат экини сифатида буғдой, шоли ва маккажўхоридан кейинги ўринда туради.

Картошқа туганагида 25% қуруқ модда, 14-22 % крахмал, 1,4-3% оқсил, 1% атрофида ёғочлик, 0,3% ёғ ва 0,8-1% кул моддаси, витамин С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub> РР и К бор. Янги туганагида витаминлар кўп бўлади.

Картошқадан ер шарида 200 дан зиёд турли хил озиқ-овқат тайёрланади. Картошқа турли хил тарзда истеъмол қилинади, қайта ишлашда ҳам ишлатилади. Чорва моллари учун картошқа тўйимли озуқа ҳисобланади, туганаги янги, пиширилган, димланган ҳолда молларга берилади 100 кг, янги туганаги 29,5 силеси 8,5 янги бардаси, 4 қуруқ бардаси 52 озуқа бирлиги сақлайди. Бир гектаридан 150 ц. туганак ва 30 ц. га барг поя олинса, 5500 озуқа бирлиги туپланади.

Картошқа туганагидан спирт, крахмал-патокаси, диқстрин, глюкоза, каучук олинади. Бир тонна картошқадан 112 л. спирт, 55 кг. суяқ карбонат ангидрит, 1500 л барда ёки 170 кг крахмал олинади.

Картошқанинг кўқарган -яшил тусга кирган туганаклари истеъмол учун яроқсиз, захарли таркибида соланин бор. Қоронғида сақланса йўқолади.

**Тарқалиши, экин майдонлари.** Ер шарида энг кўп тарқалган экинлардан биридир. Ер шарида умумий майдони 18 млн. га Европада ер шарида экиладиган картошқанинг 35% экилади, энг катта майдони Польшада 1,7 млн. га Собиқ СССРда деярли 7 млн гектарга картошқа экилади. Ўзининг ватани бўлган АҚШда бор йўғи 0,5 млн. гектарга экилади.

Картошқадан илғор хўжаликларда 350-200 ц. гектардан ҳосил олинмоқда. Ўзбекистонда экилган Голландия навлари энг серҳосил ҳисобланади. Оддий агротехника билан 120-150 ц. туганак олинади. Ўзбекистонда ҳам бу экин ҳамма жойда ҳатто томорқаларда ҳам экилади.

1492 йилда Колумб ва унинг матрослари томонидан биринчи марта Европага келтирилди. 1496 йилдан бошлаб кўплаб келтирилиб экила бошланди. Тадқиқотларда кўрсатилишича Америкада картошка эрамиздан 1-2 минг йиллар бурун экила бошланган. Ҳозир ҳам ёввойи турлари Чилида учрайди. Бугунги кунда 600 га яқин навлари экилиб келинади.

Картошка Россияга Голландиядан кириб келган, Ўзбекистонга 1890 йилларда татарлар томонидан келтирилган.

**Ботаник-морфологик белгилари.** Картошка кўп йиллик ўтсимон туганакли ўсимлик, аммо одамлар ўз эҳтиёжларидан келиб чиқиб бу экинни бир йиликка айлантирганлар. У одатда вегетатив йўл билан кўпаяди, туганакларини бўлиб ҳам экилади.

Картошка итузумдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб, *Solanum L* авлодига киради, улардан *Solanum tuberosum L* тури энг кўп тарқалган.

Картошка пояси деярли тик, баъзан эгилиб ўсади, пояси яшил рангда баъзи навлари қизғиш кўнғир тусга киради. Поялари қиррали 3-4 қовурғали бўйи 150 смгача бўлади. Бир дона туганагидан 5-8 та поя беради. Илдизида оқ йўғон ўсимталар бўлиб, унга столон ёки ўзгарувчан новда дейилади. Илдизи попуқ илдиз, ерга 120-150 смга кириб боради. (29-расм.)



29-расм. Картошка ўсимлигининг кўриниши.

Барглари оддий, узун-узун тоқ патсимон барглар бўлиб, бир жуфтдан уч жуфтгача, баъзан кўпроқ барг ҳосил қилади.

Картошканинг гули, тупгул бўлиб турли тусда бўлади оқ бинафша, пушти, гули бешталиқ типда. Гул косаси туташиб ўсган, 5 та гултожи барги бор. Гулида 5 та чангчиси бор, уруғчиси тумшуққа, устунча ва тугунчадан иборат, картошка ўзидан чангланади.

Меvasи юмалоқ, икки уяли, серсув резавор мева, кўк ясси уруғлар бор. 100- дона уруғининг вазни 0,5 г. келади. Ҳамма навлари ҳам мева бермайди. Картошка туганаги йўғонлашган қисқа поя, иборат.

**Биологик хусусиятлари.** Картошка совуқ ҳавога чидамсиз. Кўпгина олимлар ёзишича иссиққа чидамсиз. аммо, суғориш ёрдамида ҳосил қилинган микроклимат таъсирида картошка иссиқ ҳаводан қийналмайди. Фақатгина тупроқда нам етарли бўлмаса унинг касалликларга мойиллиги ҳам кўпаяди, ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади. Ўзбекистонда ўтказилган тадқиқотлар бу ўсимлик иссиққа чидамли эканлигини кўрсатди.

Баҳорда навлари қисқа муддатли 1,5-2°C совуқ ҳароратга чидамли, аммо кузги 1,5-2°C совуқлардан ўсимлик ҳалок бўлади.

Баҳорда ер устки қисмини совуқ урса, улар кесиб ташланиб яхши озиклантирилса яна ухлаб ётган куртаклар уйғонади ва янги ўсимликлар ҳосил бўлади. 32-35°C даража ҳароратда яхши ўсиб ривожланади. Эртапишар ва уртапишар навлар учун фойдали ҳарорат йиғиндиси 1000-1200°C кечпишар навлар учун 1400-1600°C бўлиши керак.

Намга талаби. Картошка намга талабчан ўсимликлардан бири ҳисобланади. Айниқса гуллаш фазасидан бошлаб тупроқ намлиги 70-80% бўлиши талаб қилинади, гуллаш пайтида ер остида туганаклар ҳосил бўлади. Туганаклар етилабошлаганда тупроқ намлигини 60-65%га тушириш лозим, агарда тупроқ ўта нам бўлса туганакларининг пишиши ва пояларининг қуриши секинлашади. Кечки экилган картошкани эрта йиғиштириб олиш иқтисодий жиҳатдан самаралидир.

**Ёруғликка талаби.** Картошка ёруғликка талабчан, қисқа кунлик ўсимлик. Эрта баҳорда экилганда ҳам куннинг узунлиги ривожланишга таъсир қилмайди. Фақатгина паст



хароратда картошка таъсирланади. Ёруғлик кам бўлса барглари сарғайиб, поялари чўзилиб, гулламайди ва туганак ҳосил қилмайди. Ўта қалин бўлса ҳам яхши ривожланмай ҳосилдорлиги кескин камаяди.

Картошканинг озиқага талаби. Картошка озиқа элементларига талабчан 1 тонна туганак ва шунга мувофиқ барг ва поя учун 50 кг N, 20 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 90 кг. K<sub>2</sub>O ни тупроқдан олиб чиқади, бизнинг тупроқларда калийнинг кўп бўлиши ҳосилдорлигининг юқори бўлишига олиб келади.

Картошка тупроқдан дон экинларига қараганда озуқа моддаларни кўп ўзлаштиради, уларга қараганда гектар ҳисобига кўп маҳсулот беради. Гуллаш фазасида 60% азот, 50% калийни ўзлаштиради. (Ўсув даврида талаб қилинган) Азот етишмаса ранги оч яшил тусда бўлиб барглари кичик ва сийрак поялари ингичка ҳолда бўлади. Фосфор етишмаса туп сони камаяди, ғунчалаш, гуллаш ва туганак ҳосил бўлиши кечикади. Калий етишмаса оқсил ва углеводлар алмашинуви бузилади. Крахмал камаяди, касалликларга чидамсиз бўлади.

Тупроққа талаби. Картошка унумдор енгил, қумоқ тупроқларда яхши ҳосил беради. Оғир соз тупроқларда мутлақо яроқсиз туганаклар қийшиқ, нотекис, бўлиб қолади. Шунинг учун экиладиган тупроққа эътибор бериш керак. Оғир тупроқларда етиштирилган картошка туганакдан тайёрланган овқатлар ҳам таъмсиз бўлади.

Навлари. Эртаги картошкадан юқори ва сифатли ҳосил олиш энг аввало ўсув даври 65-80 кун бўлган тезпишар ва ўртапишар навлар: Белорусский ранний, Зарафшон, Невский, Дотскосельский, Приекульский ранний, Огонек, Голландиядан келтирилган Санта, Романо, Марфоно, Кондор, Диамант кабилар. Уртапишар, яъни ўсув даври 90 кун ва ундан зиёд ўртапишар навлар эртаги картошка етиштиришга ярамайди.

**Етиштириш усуллари.** Ер танлаш ва тайёрлаш. Эртаги картошка учун полиз, кечки бодринг, сабзи в дуккакли-дон экинларидан бўшаган ерлар энг яхши бўлиб, юқори ҳосил боради. Эртаги картошкани тамаки, помидор, бақлажон, қўламбир каби итузумдошлар оиласига мансуб экинлардан кейин экиш мутлақо мумкин эмас.

Эртаги картошка енгил, қумлоқ механик тартибига эга ўтлоқ, ўтлоқ-бўз тупроқларда, дарё ён бағри участкаларида, тоғли ва тоғолди зоналарида яхши ўсиб, юқори ҳосил беради.

Шунинг учун бундай майдонлар эртаги картошка экиш учун гектарига 30-40 т. ярим чириган гўнг, 250-300 кг аммофос ва 160-200 кг калий сульфат ёки калий солиниб, 28-30 см чуқурликда шудгорланади.

Ёрни шудгорлаш учун ДТ-75 М ёки Т-4А тракторига осилган ёки тиркалган, ПН-3-35, ПН-4-45, ПЯ-3-35, ПД-3 (4)-35 маркали плуглардан фойдаланилади.

Эрта баҳорда шудгор чизель-культиваторлар ҳамда зиг-заг бороналар ёрдамида ишланади ва мола бостириб, эртаги картошка экилади. Эртаги картошка учун ёрни ҳайдаш ва экиш олди тайёрлашда Голландиянинг "Доминатор" маркали фрезли культиваторидан фойдаланиш самарадорлидир. Чунки, у тупроқни юмшатиш, текислаш ва юза зичлашни бирданига амалга оширади.

Уруғни тайёрлаш, экиш ва парваришлаш. Уруғлик туганакларни экишга тайёрлашда вазни 30-80 граммлик туганаклар бутун, йириклари эса кесиб экилади. Кесилган туганаклар ҳар 3-3,5 тоннаси 100 литр сувга 5-6 кг. ТМТД 2-3 грамм қаҳрабо кислотани ва 45 кг аммофос аралаштирилиб, ивителиб сўнгра экилади. Экиш дастлаб (1-10 июнларда) кечпишар, сўнгра (10-20 июнларда) ўртапишар ва охириги (15-июнь-5 июнь) кунлари тезпишар навлар уруғлик материаллари 10-12 сантиметр чуқурликлар, ҳар гектарига 57-70 минг туп, 70x20-25 ёки 90x15-20 сантиметр схемаларда СН-4Б-2, СКС-4, КСН-9 маркали сажалкалар билан экишда фойдаланилади. Чунки, Голландия сажалкасининг картошка экиш аппаратининг асосий қисмлари юмшоқ полимер материалларидан фойдаланилган, бу экишда уруққа, айниқса нишига зарар етказмайди.

Картошка гектарига 3,3-3,5 тонна уруғлик туганаклари экилиб, пайкалларда 14-18 кун ўтгач, ўсимликлар кўкариб чиқади. Шунинг учун майдонлар 1-2 марта ёнгил (400-500 м<sup>3</sup>) нормада суғорилади. Кечки картошка ўсув даврида икки марта озиклантирилади. Биринчи марта униб чиқиш бошланиши биринчи қатор орасига ишлов бериш чоғида мочевина ёки аммоний селитраси билан (200-250 кг) Иккинчи озиклантириш эса шоналаш даврида иккинчи марта қатор орасига ишлов беришда гектарига 300-350 кг. мочевина ёки аммоний селитраси билан амалга оширилади.

Ёзда эски (ўтган йилги) туганаги билан экилган картошка, тупроқ намлигини, дала нам сиқимиغا нисбатан 70-80% даражада ушлаш учун 10-12 марта (экилгандан кўкаргунча 1-2, кўкаришдан ғунчалашгача ҳам 1-2, ғунчалашдан пишгунча 6-7 марта суғорилади. Суғориш ҳар 8-14 кунда, гектарига 500-800 м<sup>3</sup> ҳисобида ўтказилади. Картошка ўсув даврида икки марта озиқлантирилади. Биринчи марта (кўкариб чиққанда) биринчи культивация билан культиватор озиқлантиргичлар воситасида 130-150 кг аммоний селитраси ёки мочевина ҳамда 120-130 кг аммофос, (агар экишда бериладиган бўлса) билан озиқлантирилади. Иккинчи озиқлантириш тўла ғунчалаш даврида 30-150 кг аммоний селитраси ёки мочевина солиш билан ўтказилади. Озиқлантиришда азотли ўғитларнинг аммоний сульфат формасини қўллаш мочевина ёки аммоний селитрасига нисбатан анча самарали бўлиб, эртаги картошка ҳосил миқдори ва сифатида сезиларли тарзда ўтади.

Эртаги картошкани парвариш қилишда, қатор орасини ишлашда, озиқлантиришда Т-40 трактор маркаси, Т-28 Х-4 тракторларига осиб ишлатиладиган КОМ-2,8А КОН-2, 8ПМ, КРН-2,8 маркали культиватор зиклантиргичлардан фойдаланилади.

**Экинни парвариш қилиш.** Эртаги картошка одатда 20-25 кундан кейин кўкариб чиқади.

Бу вақт ичида экинни бегона ўт босиб кетади, баҳорги ўзингарчиликлар туфайли тупроқ зичлишиб қатқалоқлашади. Натижада энди уна бошлаган уруғлик туганак ётган тупроқнинг ҳаво-иссиқлик режимига ёмонлашади, бунга йўл қўймаслик учун эртанги картошкани биринчи ва асосий парвариши униб чиққунгача ерни 1-2 марта бороналаш ҳисобланади.

Картошка БС-2, БСП-4 маркали тишсимон бороналар ёки зигзаг барона ёрдамида кўндалангига ишланади. Бу билан тупроқ ҳаво ва сув режими яхшиланади, майсаларни қийғос униб чиқши учун қулай шароит таъминланади. Қатқилоқ ва бегона ўсимликлар анча йўқолади. Бунда бир вақтнинг ўзида ҳам экин қатор оралари ҳам, эгатлар юмшатилиб, экин ёппасига ишланади. Тишсимон борона жуда енгил, унинг тишлари бир-бирига шарнир усулда бириктирилган бўлади. Шу боисдан бороналаётганда эгатни

Шунинг учун бундай майдонлар эртаги картошка экиш учун гектарига 30-40 т. ярим чириган гўнг, 250-300 кг аммофос ва 160-200 кг калий сульфат ёки калий солиниб, 28-30 см чуқурликда шудгорланади.

Ерни шудгорлаш учун ДТ-75 М ёки Т-4А тракторига осилган ёки тиркалган, ПН-3-35, ПН-4-45, ПЯ-3-35, ПД-3 (4)-35 маркали плуглардан фойдаланилади.

Эрта баҳорда шудгор чизель-культиваторлар ҳамда зиг-заг бороналар ёрдамида ишланади ва мола бостириб, эртаги картошка экилади. Эртаги картошка учун ерни ҳайдаш ва экиш олди тайёрлашда Голландиянинг "Доминатор" маркали фрезли культиваторидан фойдаланиш самарадорлидир. Чунки, у тупроқни юмшатиш, текислаш ва юза зичлашни бирданига амалга оширади.

Уруғни тайёрлаш, экиш ва парваришлаш. Уруғлик туганакларни экишга тайёрлашда вазни 30-80 граммлик туганаклар бутун, йириклари эса кесиб экилади. Кесилган туганаклар ҳар 3-3,5 тоннаси 100 литр сувга 5-6 кг. ТМТД 2-3 грамм қаҳрабо кислотани ва 45 кг аммофос аралаштирилиб, ивителиб сўнгра экилади. Экиш дастлаб (1-10 июнларда) кочпишар, сўнгра (10-20 июнларда) ўртапишар ва охириги (15-июнь-5 июнь) кунлари тезпишар навлар уруғлик материаллари 10-12 сантиметр чуқурликлар, ҳар гектарига 57-70 минг туп, 70x20-25 ёки 90x15-20 сантиметр схемаларда СН-4Б-2, СКС-4, КСН-9 маркали сажалкалар билан экишда фойдаланилади. Чунки, Голландия сажалкасининг картошка экиш аппаратининг асосий қисмлари юмшоқ полимер материалларидан фойдаланилган, бу экишда уруққа, айниқса нишига зарар етказмайди.

Картошка гектарига 3,3-3,5 тонна уруғлик туганаклари экилиб, пайкалларда 14-18 кун ўтгач, ўсимликлар кукариб чиқади. Шунинг учун майдонлар 1-2 марта енгил (400-500 м<sup>3</sup>) нормада суғорилади. Кечки картошка ўсув даврида икки марта озиклантирилади. Биринчи марта униб чиқиш бошланиши биринчи қатор орасига ишлов бериш чоғида мочевина ёки аммоний селитраси билан (200-250 кг) Иккинчи озиклантириш эса шоналаш даврида иккинчи марта қатор орасига ишлов беришда гектарига 300-350 кг. мочевина ёки аммоний селитраси билан амалга оширилади.

Ёзда эски (ўтган йилги) туганаги билан экилган картошка, тупроқ намлигини, дала нам сиқимиغا нисбатан 70-80% даражада ушлаш учун 10-12 марта (экилгандан кўкаргунча 1-2, кўкаришдан гунчалашгача ҳам 1-2, гунчалашдан пишгунча 6-7 марта суғорилади. Суғориш ҳар 8-14 кунда, гектарига 500-800 м<sup>3</sup> ҳисобида ўтказилади. Картошка ўсув даврида икки марта озиқлангирилади. Биринчи марта (кўкариб чиққанда) биринчи культивация билан культиватор озиқлантиргичлар воситасида 130-150 кг аммоний селитраси ёки мочевина ҳамда 120-130 кг аммофос, (агар экишда бериладиган бўлса) билан озиқлантирилади. Иккинчи озиқлантириш тўла гунчалаш даврида 30-150 кг аммоний селитраси ёки мочевина солиш билан ўтказилади. Озиқлантиришда азотли ўғитларнинг аммоний сульфат формасини қўллаш мочевина ёки аммоний селитрасига нисбатан анча самарали бўлиб, эртаги картошка ҳосил миқдори ва сифатида сезиларли тарзда ўтади.

Эртаги картошкани парвариш қилишда, қатор орасини ишлашда, озиқлантиришда Т-40 трактор маркаси, Т-28 Х-4 тракторларига осиб ишлатиладиган КОМ-2,8А КОН-2, 8ПМ, КРН-2,8 маркали культиватор зиклантиргичлардан фойдаланилади.

**Экинни парвариш қилиш.** Эртаги картошка одатда 20-25 кундан кейин кўкариб чиқади.

Бу вақт ичида экинни бегона ўт босиб кетади, баҳорги ўгингарчиликлар туфайли тупроқ зичлишиб қатқалоқлашади. Натижада энди уна бошлаган уруғлик туганак ётган тупроқнинг ҳаво-иссиқлик режимига ёмонлашади, бунга йўл қўймаслик учун эртанги картошкани биринчи ва асосий парвариши униб чиққунгача ерни 1-2 марта бороналаш ҳисобланади.

Картошка БС-2, БСП-4 маркали тишсимон бороналар ёки зигзаг барона ёрдамида кўндалангига ишланади. Бу билан тупроқ ҳаво ва сув режими яхшиланади, майсаларни қийғос униб чиқши учун қулай шароит таъминланади. Қатқалоқ ва бегона ўсимликлар анча йўқолади. Бунда бир вақтнинг ўзида ҳам экин қатор оралари ҳам, эгатлар юмшатилиб, экин ёппасига ишланади. Тишсимон борона жуда енгил, унинг тишлари бир-бирига шарнир усулда бириктирилган бўлади. Шу боисдан бороналаётганда эгатни

сира бузмайди. Уруғлик ва уна бошлаган майсаларни шикастламайди. Кейинчалик бу ишни яна 10-12 кундан кейин такрорланиш мумкин. Масалан, тулиқ кўкариб чиққандан кейин бороналаш тўхтатилиб, қатор оралари биринчи марта 12-14 см чуқурликда, кейинги мартда эса 14-16 см чуқурликда култивация қилинади.

Картошка ҳосил тушлашга киргунча, ҳар гал суғоришдан ёки ёғингарчиликдан сўнг, култивация қилиб турилади. Эртаги картошка етиштиришда гербицидлар фойдаланиладиган жойда экинни бегона ўтлардан тоза ҳолда сақлаш учун чопиқ қилиш ҳам зарур тадбир ҳисобланади.

Суғориш эртанги картошка экилгандан униб чиқишигача ёғингарчилик туфайли намнинг етарли бўлганлиги учун қўшимча суғоришни талаб этмайди. Униб чиққандан гуллагунча 1-2 марта суғорилади. Гуллашдан пишгунгача эса 4-6 марта суғорилади. Суғориш орасидаги давр дастлабки суғориш вақтида кун салқин бўлганлиги учун ҳар 8-10 кунда намиштириб суғориб турилади.

Картошка пайкаларидаги ўсимликларни сув сарфи кўп жиҳатдан суғориш эгатларининг узунлигига ва чуқурлигига ҳамда улардаги сув оқимининг тезлигига боғлиқ.

Ҳосилни йиғиш. Пишиб етилган эртаги картошка палаклари сарғаяди ва туганакларида қаттиқ сидирилмайдиган пўст ҳосил бўлади. Эртаги картошка асосан июн-июл ойларида пишиб етилади. Ҳосилни эрта ёки кеч йиғиштириб олиш унинг миқдори ва сифатига салбий таъсир этади. Картошка ҳосилини йиғиштириб олиш учун турли элеватор типдаги икки қаторли картошка қовлагич машиналар (КТН-1А, КТН-2, КТН-2А) қўлланилади.

Бундан ташқари ҳосилни йиғиштиришда ККУ-2 “Дружба” маркали комбайндан фойдаланиш қўл меҳнати сарфини анча камайтириб ҳаражатларни тежайди. Бунинг учун картошкани палаги сарғайгач трактор тиркаб ишлатиладиган пичан уриш машиналари (Киров 1,5А) ёрдамида йиғиштириб ва картошка қовлагич машиналар ёрдамида қавланади. Қавлаб олинган картошка ҳосили дарҳол идишларга жойланиб тегишли жойларга жўнатилиши лозим.

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Бу ўсимлик озиқ-овқат, техника мақсадларида ва ем-хашак экини сифатида экилади. Саноатда ундан инулин олинади, туганакларида 30-40% инулин бўлиб, гидролиз натижасида фруктоза олинади, туганакларидан спирт, вино, уксус, ачитқи, пиво ва консервалар тайёрланади. Францияда топинамбур туганаклари асосан озиқ-овқат учун етиштирилади. Чорва моллари учун яхши озуқа ҳам ҳисобланади. Поясида углевод кўп бўлиб, ёғочли кам бўлади. Оқсилида алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар кўп. Кўк поясида инулин кўп, ҳайвон организмига киргач ошқозон шираси ёрдамида фруктозага айланади. Кўк поясини хўл ҳолда чорва моллари яхши кўриб ёйди. Поясида 25-30% баргларида 15-20% углевод бор. Шунинг учун яхши силосланади. 100 кг силосда 18-23% озуқа бирлиги бўлиб, 1 озуқа бирлигида 80-90 ҳазмланадиган протеин бор. Туганакларида 25-30% қуруқ модда, 10-15% инулин ва 2% протеин бор. 100 кг туганагида 23-30% озуқа бирлиги бор. Туганакларни ҳайвонларга хом ҳолида, пишириб, димлаб бериш мумкин, айниқса чўчқачилик фермаларида ер ноки экиш витаминли, оқсилли озуқа отказиш ҳисобланади.

Экиладиган жойлари ва ҳосилдорлиги. Келиб чиқиш ватани Шимолий Америкадан Европага келтирилган. Барча Европа мамлакатлари ер нокини экишади. Ер шарида экиш майдони 0,5 млн. га тенг.

Ер ноки ўртача 500-600 ц туганак берса, бу гектаридан 12-15 минг озуқа бирлиги демақдир. Ер устки қисмидан 450-650 ц, ер остки қисмидан яна 350-400 ц. озуқа олиниши мумкин.

Ер ноки табиий шароитларга анча чидамли, шунинг учун тарқалиш ареали анча катта.

**Ботаник белгилари,** ер ноки - туганак мевали кўп йиллик ўсимликдир. Астрадошлар оиласига киради (*Asteraceae*) авлоди. *Heliontus*.L) авлодига 100 ортиқ тур киради. Шулардан иккитаси кунгабоқар ва ер ноки (*Heliantus tuberosus* L) аҳамиятига эга.

Ер устки тузилиши кўпроқ кунгабоқарга ўхшаш, лекин бу ўсимлик туплайди, бўйининг баландлиги 3-4 метргача

боради, барглари тухумсимон, чўзинчок, учи ўткир, четлари нишли, пастки барглари қарама-қарши, юқори барглар кетма-кет жойлашган. Гул тўплами - саватча бўлиб, диаметри 2-5 см, гуллари поянинг энг юқориги қисмида жойлашади. Бир туп ўсимликда 30-50 та саватча бўлади. Ер ноки четдан чангланади. Меваси - уруғ, кунгабоқар пистасидан майдарок, 1000 донасининг вази: 7-9 г. Жанубий минтақаларда уруғлари пишиб етилади. Илдизи попуқ илдиз, яхши шохланган. 2 м чуқурликкача кириб боради. Шохлари ер устки ва ер остки бўлади, стolonлари ер остки шохланиши дейилиб, узунлиги 8-40 смгача бўлади. Stolonлари қанча катта бўлса, туганаклари шунча зич бўлади. (30-расм.)



30-расм.

1. Ер ноки 2. Туганак меваси

**Биологик хусусиятлари.** Туганаклари бемалол қишлаб чиқади, совуқдан ер устки қисми нобуд бўлади, туганаклари таркибида инулин ва углеводлар бўлганлиги учун совуққа чидамли бўлади. Ер ноки иқлимнинг совуқ ва иссиқ бўлишига мослашадиган экиндир.

Ер устки поялари қисқа муддатли - 8°C, туганаклари эса - 12°Cга чидайди, қор тагидаги туганаклар 30-35°C, паст даражага яхши бардош беради. Ҳарорат 40-42°C даражада иссиқ бўлганда яхши ўсиб ривожланади. Уруғлар униб чиққанидан пишиб етилгунча эртапишар навлар учун 2000°C ўрта ва кечпишар навлар учун 2500-2800°C ҳарорат керак.



Ёруғликка талабчан эмас, шунинг учун уни зич қилиб экиш ҳам мумкин. Қисқа кунлик ўсимлик. Ёруғлик кам бўлган булутли минтақаларда ер нокининг ер устки пояси кўпроқ бўлади.

Намга талаби. Ер ноки бақувват ривожланган, илдиэлари эвазига қурғоқчиликка ўта чидамли, туганаклар ҳосил бўлиш даврида тупроқда нам қанча кўп бўлса шунча кўп ҳосил беради. Бу давр ўсимлик учун критик давр ҳисобланади.

Тупроқ ва озўқ моддаларига талаби. Ер ноки биологик хусусиятига кўра тупроққа мутлақо талабчан эмас, фақатгина ўта шўрланган ва ботқоқланган тупроқларда ўса олмайди. Унинг учун қумлоқ тупроқлар энг яхши тупроқ ҳисобланади. Ер ноки картошка ва лавлагига қараганда тупроқдан кўп озўқа моддаларини ўзлаштириб олади. 100 ц га кўк поя учун ўсимлик тупроқдан 30 кг N, 12-14 кг.  $P_2O_5$ , 45 кг  $K_2O$ , 100 ц. туганак учун 20-25 кг N ва  $P_2O_5$ ; 7-9 кг  $K_2O$  ўзлаштиради. Ер ноки тупроқдан озўқа моддаларини кўп ўзлаштиради ва унга ўсув даврида минерал ва органик ўғитлари кўплаб бериш керак. Ўзбекистоннинг айрим хўжаликларида бу экин кичик-кичик майдонларда экилади. Кўпгина оила томорқаларида картошка гул номи билан ер ноки ўстирилиб келинади. Кунгабоқарга ўхшаган пояси ва кичик саватчалари билан кўпгина ҳолларда декоратив гул сифатида экилиб келинади. Бу ўсимликнинг силос учун экиладиган, туганак учун экиладиган, туганак ва силос учун экиладиган навлари ҳамда дурагайлари мавжуд.

Ўсиш даври навларига қараб 120-140 кун, 180-200 кундир.

**Етиштириш усуллари.** Ер ноки, учун қатор ораси ишланадиган ўсимликлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Ер нокини кунгабоқар, лавлаги ва судан ўтидан кейин экиш ярамайди, чунки склеротиния билан касалланиши кўпаяди. Экин экиладиган жойлар кузги шудгор пайтида шудгорланиб 20-25 т органик ўғит берилади ва 60 кг дан фосфор берилади.

Ер ноки бир жойда 5-10 йил туради, аммо ҳар йили минерал ўғитлар билан қайта ўғитланади.

Экиш. Ер ноки одатда баҳорда кенг қаторлаб экилади. Қаторлар ораси 60-70 см, туганаклар ораси 20-30 см бўлади. Бир гектарда туп сони 50-55 минг туп бўлиши керак. Экишда туганаклар орқали амалга оширилади, туганаклар қатта бўлса уларни кесиб экилади. Туганаклар ҳажми 40-50 г бўлса,

энг яхши ҳисобланади, экиш нормаси 8-10 й, баъзан 20 ц гача боради.

Картошка экадиган машиналар орқали экилади, туганаклар 6-8 см чуқурликка ташланади. Туганаклар тупроқ ҳарорати 7-8°C бўлганда жуда тез ўса бошлайди. Дастлабки пайтда ўсиш жуда суст боради, майсалари 20-25 кунларда униб чиқади. Майсалар суст ривожлангани учун ҳам далаларда бегона ўтларнинг ўсишига йул-қўймаслигимиз керак. Кук поясини кўпайтириш учун ер нокининг юқориги ўсув органлари чилпиб ташланади, бу вақтда яхши шохлайди.

Ҳосил комбайнда териб, йиғиштириб олинади. Ер остки қисми тупроқда келгуси йил учун қишлаб қолади. Кузда, қишда ер ноки ўсган далаларда чўчқалар боқилса, улар туеқлари билан туганакларини кавлаб олишади. Туганаклар картошка кавлагич машиналар билан кавлаб олинади. Кавлаб олинган да 1м<sup>2</sup> майдонда 7-10 та туганак қолса улар келгусида етарли туп сонини ҳосил қилади. Майсалар кўкариб чиққунча борона қилинади, ўсимликнинг бўйи 12-15 см бўлганда ўғит бериб культивация қилинади, жўяк олинади. Ўзбекистонда чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида ер нокини экиб ўстириш, кам харажат қилиб, кўп маҳсулот олиш демакдир. Ер устки кук пояси ер остки туганаклари ҳаммаси чорва моллари томонидан хуш кўриб истеъмол қилинади. Энг камбағал, ташландиқ ҳисобланган жойларда бу экинни экиш керак. Бу билан бир неча йил давомида чорва моллари озуқа билан таъминланади.

## **ОЛТИНЧИ БУЛИМ**

### **ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Полиз экинларига тарвуз, қовун, қовоқ кириб, улар этли, ширин таъмли, сершира мева беради. Уларнинг меваси озиқ-овқат ва чорва моллари учун озуқа сифатида фойдаланилади. Бу экинларнинг эти пишган пайтида кишилар томонидан истеъмол қилинади. Қадимда тарвуз ширасидан шинни, қовун қоқи, мураббо ва бошқа маҳсулотлар тайёрланган. Ош қовоқнинг этидан сутлик таомлар, сомса, бичак, манти ва бошқа парҳез таомлар

гайёрлаш мумкин. Қовунни ёр юзининг ҳамма мамлакатларида хуш қуриб истеъмол қилишади. Қовун ва тарвуз мевалари ҳам доривор мева ҳисобланади.

Тарвуз ва қовоқнинг хашаки навлари мавжуд бўлиб, улар чорва моллари учун озуқа сифатида берилади. 100 кг хашаки тарвузда 10,2 , хашаки қовоқ таркибида 9,5 озуқа бирлиги бор. Полиз экинларидан қовун жуда қадимдан мамлакатда экилиб келинади.

Экиладиган районлар ва ҳосилдорлиги. Қовуннинг келиб чиқиш ватани Марказий Осиё мамлакатлари ҳисобланади. Осиё мамлакатлари, яъни Бутун Марказий Осиё ва Қозоғистонда ўта тенгсиз ширин қовун навлари учрайди.

Тарвузнинг келиб чиқиш ватани Америка бўлиб, ўз ватанида Европа, Ҳиндистон, Хитой ва бошқа мамлакатларда экилади. Қовоқ ҳам ер шарининг барча иқлими иссиқ минтақаларда учрайди.

Қовун ҳосилдорлиги гектаридан 170-200 ц дан 500 ц гача, тарвуз ҳосилдорлиги 220-250 ц. қовоқ ҳосилдорлиги 450-1000 ц гача бўлади. Бизда полиз экинлари жуда юқори ҳосил беради.

**Ботаник тарифи ва биологик хусусиятлари.** Полиз экинлари қовоқдошлар (*Cucurbitaceae*) оиласига киради, тарвуз (*Citrullus*) қовун, (*Melo*) ва қовоқ (*Cucurbita*)ни ўз ичига олади. Бу оиллага мансуб ўсимликлар бир йиллик бўлиб поялари судралиб ўсади, вегетатив ва генератив органлари тузилишига кўра бир-бирига ўхшайди. (31-расм.)



31-расм. 1-ошқовоқ; 2-тарвуз хиллари.

Қовуннинг хандалак, адана, кассоби, қатиқ этли чоржўй, амири, канталупа турлари кенг тарқалган.

Тарвузнинг икки тури хўраки ва хашаки турлари кенг тарқалган. Қовоқнинг учта тури, хўраки қовоқ ёки оддий қовоқ, мускат қовоқ ва йирик хашаки қовоқ. Илдизлари ўқ илдиз, ерга 2-3 м чуқурликка киради. Пояси ер бағирлаб

Ўсиб узунлиги 2-3 м га етади, барглари қирқилган тук билан қопланган. Гули сариқ рангда, айрим жинли, уруғи ясси тухумсимон, турли тусда. 1000 дона, уруғнинг вазни 60-150 г келади. Таркибида 12-14% қанд бор.

Қовуннинг ҳам илдизи ўқ илдиз, пояси ётиб ўсувчи, тук билан қопланган, барги юраксимон. Гули тўқ сариқ. меваси йирик, турли шаклда таркибида 14% шакар бўлади.

Қовоқнинг поялари бақувват, узунлиги 3-5 м гача етади, барглари беш бўлакли, найзасимон, тук билан қопланган, Гули икки жинсли, меваси турли шаклларда, таркибида 4-8% қанд бўлади. Мускат қовоқда қанд миқдори 8-11% қанд бўлади. Гуллари оч яшил тусда.

**Биологик хусусиятлари.** Барча полиз экинлари иссиққа талабчан. Иссиқсевар. аммо лалми ва суғориладиган шароитда ҳам ўса олади. Нам тупроқда тарвуз уруғи 14-15°C да уна бошлайди. Майсалари 8-10 кунда униб чиқади. Паст ҳароратга мутлақо чидамсиз. 30-35°C даражада жуда яхши ривожланади.

Қовун ҳам биологик хусусияти билан тарвузга ўхшайди, лекин янада иссиққа талабчан, тупроққа ҳам ўта талабчандир, ҳар бир далада ўстирилган қовуннинг ширинлиги бири-биридан фарқ қилади.

Навлари. Республикамизда тарвузнинг Мраморний, Қўзибой, 30 Хайитқора, Гулистон, Мозаичний, Дилноз, қовуннинг Кўк Гулоби, Қорақанд, Қорапўчоқ 3744, Сайли, Қўйбош, Умрбоқи, Маҳаллий Бешек каби кузги ва қишки навлари экиш мақсадга мувофиқ. Тарвузнинг эртапишар Ўзбекский 452, ўртапишар Мраморний, Король Куба 92, Дилноз, Мозаичний, Кечпишар Қўзибой 30, Хаётқора, Қовуннинг эртапишар Хандалак кўкча 12, Сариқ хандалак, ўртапишар Тошлоқи 892, кўкча 588, Шакар палак 554.

Ичи қизил, Кечпишар умирбоқи 3448, Қўйбош 476, Қорапўчоқ 3744, Қорақанд, Гулоби, Қовоқнинг ўртапишар Қашқар 1644, Палов кади 268, Испанский 73.

Ер танлаш. Озиқ моддаларига бой шўрланмаган, барча тупроқлар яроқли.

**Алмашлаб экишдаги ўрни.** Беда, карам, сабзи, маккажўхори ва шоли яхши ўтмишдош. Бир далада полиз экинлари 1-2 йил ўстирилиб, яна 5-7 йилдан сўнг экиш мумкин.

Ўғитлаш. Кўп йиллар фойдаланиб келинаётган ерларга гектарига 20-40 тонна чириган гўнг солиш зарур, бундан

ташқари, буз тупроқларга полиз экинлари ўстирилса, гектарига N 100-120, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 160, K<sub>2</sub>O 50-60 кг, ўтлоқ тупроқларга эса N 80-100 P 100-12, K 50-60 кг таъсир этувчи модда ҳисобида солинади.

Куруқ, янги ўзлаштирилган ерларга ёки ҳайдалган бедапоя ўрнига биринчи йил қовун, тарвуз ўстирилганда азотли ўғитлар берилмайди ёки кам нормада ишлатилади, фосфор эса гектарига 100-150, калий 50-60 кг солиш тавсия этилади. Полиз, экинлари экишгача гўнг ва калий ўғитлари тўлиқ, 70% фосфор нормаси солиниб ҳайдалади. Фосфорнинг 30% экишда берилади. Азотли ўғитлар икки озиклантирилади. Биринчиси, ягоналашдан сўнг, иккинчиси гуллашда ўтказилади.

**Ерни экишга тайёрлаш.** Кузда ПЯ-3-35 ва ПД-4-35 икки ярусли плуглари билан 23-30 см чуқурликда шудгорланади. Экишдан олдин ерлар ЧКУ чизель культиватор билан бир вақтда чизелланади, боронланади ва культивация қилинади.

Экиш. Тула ва қийғос ниҳоллар олиш учун сифатли 1-класс уруғлари солиниб, эритмада чуққан уруғлар ажратиб олинади ва экилади. Экишдан олдин уруғлар 12-24 соат давомида сувда сувигилади. Бу даврда 2-3 марта янгиланади. Касаликларга қарши ҳар бир килограмм уруғқа 6-8 грамм ТМД препарати аралаштирилади. Экиш муддати тупроқ ва иқлим шароитига ҳамда навига қараб апрел ойи ўрталарида, май ойи бошларида, эртаги ва ёзги навлари май ойи охири, июнь бошларида кузги, қишки навлари экилиши мақсадга мувофиқ. Экиш кенг пушталаб икки қаторли лентасимон усулида амалга оширилади. Бунда суғориш ариқлар кенглиги 70 ёки 90 см қилиб олинади. Эгатлар оралиғи фойдаланилаётган трактор гилдираклари оралиғининг кенглигига боғлиқ. Агар гилдирак оралиғи 1,4 метр бўлса, пушти кенглиги 280 ёки 350 см, 1,8 метр бўлганда 360 ёки 450 см бўлади. Бунинг учун ҳар бир уяга 4-5 та донадан уруғ ташланаб, ҳар гектарига 3-5 кг сарфланади. Экиш чуқурлиги эса 4-6 см. Полиз экинлари экишда чигит ва сабзавот СОН 2,8 сеялкаларидан фойдаланилади. Экиш нормаси учун 2-3 кг, тарвуз учун 2-4 кг, қовоқ учун 3-5, кабачка 2-4 кг белгиланган, экиш чуқурлиги қовоқ ва тарвузда 6-7 см, қовунда 4-5 см.

Парваришlash. Полиз экинларида парвариш қатқалоққа қарши курашдан ва хатосини қайта экишдан бошланади.

Ниҳолларни яганалаш икки марта: биринчи марта чинбарг ҳосил қилган ҳар уяда 2-3 та ўсимлик қолдириб, иккинчи марта 3-4 чинбарг пайдо қилганда, ҳар бир уяда 1-2 та ўсимлик қолдирилади.

Биринчи яғана, сўнг комплекс ишлов берилади, суғорилади, қатор ораси ва пушта култивация қилинади ва чопилади. Ўсимлик 3-4 чинбаргли бўлганда иккинчи комплекс ишланади ва озиклантирилади.

Полиз экинлари ер ости сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига қараб 4-6 дан 8-9 мартагача суғорилади. Ўсув даврида биринчи ва иккинчи чопиқдан сўнг бир мартадан, сўнг мева пишишгача ва иккинчи чопиқдан сўнг бир мартадан, сўнг мева пишгунча ҳар 10-14 кунда, мева пишиш даврида эса ҳар 15-20 кунда суғориб турилади. Суғоришда ҳар гектарига 600-700 м<sup>3</sup> сув сарфланади.

**Касаллик ва зараркунандалари.** Уларга қарши кураш чоралари.

Полиз экинлари кузги тўплам, ўргимчак, кана, полиз бити, полиз кўнғизи (хакана) фузариоз сулиш, ун шудринг, шумғиядан қаттиқ зарарланади. Уларга қарши курашиш бошқа сабзавот экинлариникига ўхшаш.

Жумладан, сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларга қарши олтинугуртли препаратлар, омайт, пликтрон (2-3 кг) 10% талстар (0,3 0,5л) 20% зипак (1,2-1,5 кг) каратэ (0,2-0,4л)га қўлланилган ани мақсадга мувофиқдир.

Фузариоз сулиш, чириш касалликларига қарши увитилган уруғлар ҳар бир килограмм 6-8 грамм ТМТД ёки 3-4 грамм тигам билан ишланиши шарт.

Фузариоз сулиш касаллигига қарши яна экишдан бир ой олдин ҳар гектарига майдонга триходермин препаратидан 120 килограмм солиш тавсия этилади.

Йиғиш ва сақлаш. Пишиш даражасига қараб эртаги қовунлар қўлда ҳар 7-8 кунда, тарвузлар ҳам 10-15 кунда жами 2-3 марта қовоқлар ҳар 8-10 кунда, жами 3-4 марта терилади.

Кечки кузги ва қишки сақланадиган қовун ва тарвуз ҳосилни қўзда мезондан сўнг 1-2 марта қўлда йиғиштириб олинади. Узоқ сақлаш учун ўрта йирикликдаги мевалар шў кастлантирилмасдан йиғиб олиниб, махсус хоналарда осилиб ёки сўриларга қўйиб сақланади. Бундан ташқари, сомон-похоллар тўшалиб, улар устидан учи тепага қилиб сақлаш мумкин.

**КЎП ЙИЛЛИК ҒАЛЛАСИМОН ЎТЛАР.**

Ем-хашак ўтлари кўп йиллик ва бир йилликларга бўлинади. Кўп йиллик ўтлар ўз навбатида яна ғалласимон ва дуккаклиларга, бир йилликлар ҳам ғалласимон ва дуккаклиларга бўлинади.

Кўп йиллик ғалласимон ем хашак ўтларига ажриқбош (*Pnleum pratensel* L) бетага (*Festuca pratensis* Huds) Оқсўхта (*Dactylus glomeratal*) эркакўт (*Agrropyrum Sibiricum* L) Сув буғдойиқ (*Bronus inermis* L) мастак (*Arrenatherum elatius* M) ва райграслар киради.

Буларнинг ҳаммаси кўнғирбошлар оиласига мансуб кўп йиллик бўлиб, бир жойда узлуксиз 4-5 йил давомида етиштирилади. Кўп йиллик ўтлар эрта баҳорда экилади, илдизлари ўқ илдиз, поялари ғалла экинлари поясига ўхшаш, барглар чўзинчоқ, лентасимон, гул тўплами ҳаммасида рўвак. Ғалласимон кўп йиллик ўтларнинг илдизлари бақувват ривожланган, тупроқнинг 1,5 м гача бўлган қатламидаги озуқа моддаларни ўзлаштириб олади. Эрта баҳорда ва кузда жуда тез ўсади. Бу ўсимликлар ўриб олингандан сўнг туплаш қобилиятига эга. Бир жойда 20-25 тагача поя ҳосил қилади. Ўриб олингандан сўнг яна янги новдалар ҳосил қилиб ўсиб чиқади. Айримларини 8-10 йилгача бир далада сақлаб, туриш мумкин. Кўп йиллик ўтлар бөгона ўтларни қисиб қўяди. Айримларини кўп йиллик дуккакли ўтлар билан қўшиб экиш мумкин. Ажриқбошни себарга билан қўшиб экилганда пичани таркибида протеин миқдори ошади. Ажриқбош уруғлари 1-2<sup>o</sup>C да унабошлайди. 10-12<sup>o</sup>C қайғос униб чиқади, экиш нормаси гектарига кенг қаторлаб экилганда 4-5 кг, ёки қаторлаб экилганда 8-10 кг, уруғ сарфланади.

Оқсўхта баланд бўйли, бўйининг баландлиги 140-150 см га өтади. Қишга чидамли, қуғоқчиликка чидамсиз, экиш нормаси соф ҳолда экилганда 14-15 кг, аралаш экилганда 7-8 кг. Эркакўт ўсимлигининг бўйи 80 см гача бўлса илдизлари тупроққа 2-2,5 жойларда кўп учрайди. Совуққа

чидамли, тупроқ танламайди. Уни кўпинча дуккаклилар билан аралаш ҳолда экиш мумкин. (32-расм)



32-расм. Кўп йиллик ғалласимон өм-хашак ўтлари  
а-ажғиқбош, б-бөтәга, в-иқ сүтхә, г-эркакўт,  
д-буғдойиқ, е-мастак.

Ғалласимон ўтлар ичида энг баланд бўйли ва кўп ҳосил берадиган сув буғдойиқ ҳисобланади. Бу ўсимлик илдиэпояларидан кўпаяди. Илдиэлари ерга 2 м чуқурликка кириб боради. Бўйининг баланлиги 180-200 смгача бўлади, тик ўсади. Қишга ва қурғоқчиликка яхши чидайди. Узоқ вақт сув тагида қолиб кетса ҳам бардош беради. Жуда юқори ҳосил беради. Шўрланган тупроқларда ҳам яхши ўсади. Экин нормаси 16-18 кг, кенг қаторлаб экилганда 10-11 кг уруғ сарфланади.

Мастак ёки узун райграс ўсимлиги баланд бўйли бақувват ривожланган ўсимлик, илдиэлари тупроққа 250-280 см чуқурликка кириб боради, бўйининг баландлиги 170 смга боради. Нисбатан совуққа чидамсиз, аммо қурғоқчиликка чидамли. Сизот сувлари юза жойларда яхши ривожланмайди. Бир жойда 4-5 йил яхши ҳосил беради. Экиш нормаси гектарига 15-16 кг, кенг қаторлаб экилганда 8-9 кг

Хашаки мастак ва илдиэпояли буғдойиқ ўсимликлари нисбатан паст бўйли, бўйининг баландлиги 70-80 см дан ошмайди.

Бу кўп йиллик өм-хашак ўтлари ҳозирда бизнинг мамлакатимизда экилмайди.



Аммо чорва моллари учун маданий яйловлар ташкил қилина бошланса, чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари ривожлана бошласа яна шунда маданий яйловлар ташкил қилишда юқоридаги ўсимликлар соф ҳолда, аралаш ҳолда экилиб пичан олиш ёки ҳайвонларни ҳайдаб боқишда яйлов сифатида фойдаланилади.

Чорвачилиги ривожланган Голландия, Англия, Франция, Эстония, Литва ва бошқа мамлакатлар яйловларида бу ўсимликлар асосий экин ҳисобланади.

## **Кўп йиллик дуккакли ўтлар**

### **Йўнғичқа-Ғ ЭДА.**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Беда ёки йўнғичқа пичанида оқсил, фосфор, кальций, моддалари ва алмашлаб бўлмайдиган аминокислоталар сақловчи ем-хашак экинларидан биридир. Чорва моллари йўнғичқанинг ҳамма озуқавий турларини хуш кўриб истеъмол қилишади. 100 кг кўк пояси 17, 100 кг қуруқ пичани 47-48, сенажида 50-55 озиқа бирлигини сақлайди. Фунчалаш фазасида таркибида протеин миқдори энг юқори бўлиб 21,9% гуллаганда эса 16,8% бўлади. Йўнғичқа-тупроқ унумдорлигини ошириб структурасини яхшилайдиган экиндир. Пахта беда алмашлаб экишда муҳим аҳамиятга эга, тупроқни тозаловчи, ҳосилдорликни ошириб, вилт касаллигини камайтирувчи ҳисобланади.

Ер шарининг кўпгина қурғоқчил намли жойларида йўнғичқа катта майдонларни эгаллайди, бу ўсимлик ҳар икки ҳолатда ҳам яхши ўса олади.

Тарқалган районлари ва ҳосилдорлиги. Жуда қадимги экинлардан бири. Одамлар йўнғичқани бугдой билан бир вақтларда экиб ўстириб келишган, келиб чиқиш ватани Ўрта ор денгизи бўйлари ҳисобланади. Ўзбекистонга йўнғичқа Александр Македонский сипоҳлари томонидан келтирилган ва шундан бер и бу ўсимлик ем-хашак учун экилиб келинади. Беда кукати сунъий усулда қуритилиб, ундан беда уни тайёрланганда, тўйимли моддаларнинг асосий қисми сақланиб қолади. Масалан, 1 кг пичан унида 0,8 озиқ бирлиги бор, унинг таркибида эса 16-18% протеин, 200-250 мг. каротин бўлади.

**Ботаник-морфологик таърифи.** Ер шарида энг кўп тарқалган 36 та тури учрайди, улар орасида бир ва кўп йиллик турлар бор. Шундан энг кўп тарқалгани (*Medicago L sativa*) кўп учрайди.

Беда кўп йиллик дуккакли ўсимликдир. У жуда яхши ривожланган ўқ илдиз ҳосил қилади. Илдизи тупроқнинг жуда чуқур қатламига тарқалади. Биринчи йили илдизлар тупроққа 2-3 м, кейинги йилларда эса 10 метргача кириб боради. Сахро ва чўлларда йўнғичқанинг илдизи 25-30 м чуқурликдан ҳам топишган. Илдизларнинг юқори қисмида илдиз бўғзи бўлиб ҳамма поялар шу ердан ўсиб чиқади. Бўғиз - қисқарган поя ҳисобланади, ёки коронка деб аталади. Коронкада ҳар ўримдан сўнг ва ҳар йили янги поялар ўсиб чиқади. Пояси тик ўсувчи сершоҳ, пасти сал бинафша тусда 10-20 та бўғим оралиғи бор. Бир тўп ўсимликда 2-3 тадан 200 тагача туп бўлиши мумкин, баландлиги 80-100 ёки 150 см гача бўлади. (33-расм.)



33-расм. Кўп йиллик дуккакли ўтлар  
1. Кўк йўнғичқа; 2. Қизил себарга; а-бир ўримли;  
б-икки ўримли; 3. Баргак

Барги-барг банди, учталиқ баргча ва ёнбаргчадан иборат. Тўпгули шингил, икки жинсли, косабаргли гултож, чангчи, уруғчидан иборат. Чангчиси 10 та бўлиб, 9 таси қўшилиб ўсган, биттаси алоҳида ривожланади. Гултожиси оч бинафша ёки оч кўк рангда.

Меваси дуккак бўлиб 1,5-4 марта буралган. Уруғи буйраксимон, оч сариқ, қўнғир, қора тусда 1000 донаси вазни 1,8-2 г келади.

Сариқ йўнғичқа (*Medicago falcata* L) ҳам кўп йиллик ўсимлик. Илдизи ўқ илдиз, яхши шохлайди, баландлиги 40-50 см етади. Тўпгули шингил, гулнинг ранги сариқ меваси дуккакли ёки ўроқсимон. Уруғи юраксимон шаклда бўлиб 1000 донасининг вазни 1,5-1,7 г.

Бу йўнғичқа қурғоқчиликка ва совуққа чидамли.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талабчан. Йўнғичқа уруғлари 1-2°Cда унади, тез ва яхши униб чиқиш учун қулай ҳарорат 14-16°C ҳисобланади. Майсалар 6°C даражада совуққа чидайди. Ҳарорат 7-8°C бўлганда тез ўса бошлайди. Қор тагида вояга етган ўсимликлар 40°C совуққа чидайди, энг совуққа чидамли ўсимликлардан бири ҳисобланади. Қишда чидамлиликини ошириш учун охириги ўримни эртароқ ўтказиш керак. Қаттиқ совуқлар тушгунча 30-35 кун олдин ўрилса, яна барг ҳосил қилиб запас органик моддалар тўплаб улгуради.

Йўнғичқа дастлаб баҳорда ўсганидан ўрилгунгача зарур бўлганда фойдали ҳарорат йиғиндиси 780-800°C тенг бўлади. Ёутун ўсиш даврида 3800-4000°C даража ҳарорат лозимдир. Ўримлар ораси 40-42 кунга чўзилади.

Намга талаби. Бу ўсимлик биологик хусусиятига кўра қурғоқчиликка чидамли ва намга ҳам талабчан. Бақувват ривожланган илдизлари тупроқнинг пастки қатламларидаги сувни ўзлаштира олади. Намга бўлган талабига кўра йўнғичқа мезофит ўсимлик ҳисобланади. транспирация коэффиценти 700-900 атрофида, ғунчалаш гуллаш фазасида сувга ўта талабчан бўлади. Юқори ҳосил олиши учун ҳамшиша тупроқ намлиги 70-80% атрофида бўлади. Республиканинг Бахмал, Китоб, Яққабоб, Деҳқонобод туманларида йўнғичқа лалми шпиритида ўстирилади ва энг сифатли, тоза уруғлар олинади.

Тупроққа ва озиқ моддаларга талаби. Унумдор, энгил озиқдга бой тупроқларда яхши ўсиб юқори ҳосил беради. Тупроқдан жуда кўп фосфор, калий, кальций ўзлаштиради. Ўсув даврининг бошларида фосфор етишмаса пояси кам бўлиб, барглари мужмал бўлади. 1 тонна пичан учун тупроқдан 5-6 кг фосфор 15-20 кг калий ўзлаштиради. Азот билан ўзини ўзи таъминлайди, илдизлари орқали ҳаводан соф азотни

ўзлаштириб ҳам ўзини таъминлайди, ҳам тупроқни азот билан бойитади.

Йўнғичқани қора, каштан, бўз ва ўтлоқ бўз тупроқларда экиш яхши самара беради. Унумдорлиги паст тупроқларда экилганда тупроқни азот ва органик модда билан бойитиб кетади. Тупроқ ўта шўрланган бўлса шўри ювилади, ўрта, кам шўрланган ерларда яхши ўсиб ҳосил беради, пастки қатламларда сувдан фойдаланиб, сизот сувнинг юқорига кўтарилишига йўл қўймайди, демак тупроқлар йўнғичқа экилганда шўрланмайди.

Навлари, Хоразм, Махаллий, Ғашкентская 3192, Ташкентская - 1, Аридная, Бахмал, Самарқанд махаллий.

**Етиштириш усуллари.** Ўзбекистонда йўнғичқа асосан пахта билан алмашлаб экилади, кузги дон экинлари учун ҳам яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Лалми шароитида полиз экинлари, зиғир, кунгабоқар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Қатор ораси ишланадиган барча экинлар йўнғичқа учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Фақат судан ўтли ва қанд лавлаги ёмон ўтмишдош ҳисобланади, улар тупроқдаги барча озуқа моддаларни ўзлаштириб олиб қўяди. Йўнғичқа экиладиган ер чуқур ва сифатли қилиб ҳайдалади, бороналанади, экиш олдидан борона, культивация қилинади, мола босилади.

Кузда йўнғичқа экиладиган майдонлар чуқур шудгорланиб гектар бошига 10-15 т. гўнг ва 40-45 кг фосфор ўғит берилади. Ўсув даврининг бошида фосфорли ўғитларга ўта талабчан бўлади. Донли экинлардан кейин экилса албатта борона қилиниши шарт.

Экиш. Экишдан олдин уруғлар албатта тозаланиб, зарпечак уруғларидан тозаланиши учун махсус магнитли машинадан ўтказилади. Экиш муддати, чуқурлиги ва нормаси йўнғичқа тупроқ ҳарорати 3-4°C бўлгандан ёки баҳори дон экинларни ўриб бўлгандан сўнг дарҳол экишга киришилади. Агарда бирон бир экин билан аралаш экилса экиш нормаси камаяди. Йўнғичқанинг биринчи йили ҳосилдорлиги кам бўлгани учун, албатта бирон экин билан аралаш қилиб экилади. Судан ўти ва маккажўхори билан аралаш экмаслик керак, булар йўнғичқа туп соннинг камайиб кетишига олиб келади. Сули, арпа билан аралаш экиш энг яхши тадбир ҳисобланади. Юқори ҳосил олишнинг асосий кўрсаткичи туп

сони қалин булишидир. Юқори ҳосил учун 1м<sup>2</sup> 200-250 та йўнғичқа поя бўлса, бу энг яхши туп қалинлиги деб аталади. Пичан ёки кук масса учун йўнғичқа гунчалаш фазаси ўриб олинади, бу вақтда протейин миқдори энг юқори ҳолда бўлади. Ўрим муддати кечиккан сари ҳосилнинг сифати ёмонлашади. КИР-1,5 косилкалари билан ўриб олинади.

**Уруғлик йўнғичқа агротехникаси.** Уруғчилик учун асосан икки йиллик йўнғичқа поялар ажратилади, 1м<sup>2</sup> майдонга 50-70 туп ўсимлик бўлишини талаб қилади. У уруғликка ажратилган майдонлар кузда 250-300 кг миқдори фосфорли ўғит билан ўғитланади. Баҳорда иккинчи ўрим уруққа қўйилади, чунки эрта баҳорда фитонормус бу вақтда барг гунчаларни зарарлайди, иккинчи ўрим пайти улар бўлмайди ва юқори ҳосил олиш мумкин.

Уруғчилик учун қатор ораларини 60 см кенгликда қилиб ҳам йўнғичқа экилади, қатор оралари ишланиб, ўғит берилади, тез-тез суғорилади. Сийрак экилганда поялар сони кўп бўлиб, олинган ҳосил юқори бўлади. Йўнғичқа уруғчисидан гулларни чанглангириш масъаласи ҳам биринчи ўринда туради, кўпинча гуллар чангламагандан сўнг, уруғ ҳосили кам бўлади. Йўнғичқадан гектарига 6-7 ц уруғ олинади, гунчалаш даврида тупроқ намлигини 70-75% бўлиши ва гуллаш - гунчалаш даврида 60 кг миқдорида фосфорли ўғит билан озиклангирилиши лозим. Уруғлик йўнғичқалар тупроқ шпроитига қараб 3-4 марта 700-800м<sup>3</sup> миқдорида сув билан суғорилади. Уруғлик йўнғичқа поялари аввал ўриб олинади, кейин янчилади. Дуккакларни 70-75%и қўнғир тусга кирганда ўриб ётқизилса, 5-6 кундан кейин дуккаклар тоза этилгандан сўнг комбайнда янчилади. Тажрибаларга кўра йўнғичқадан 20-22 ц га уруғ олиш мумкин.

### **БАРГАК (ЭСПАРЦЕТ)**

Бу ўсимлик асосан ём-хашак мақсадларида ишлатилиб, қўрғоқчил шароитга энг чидамли ҳисобланади. Баргак қадимдан Осиёнинг қўрғоқчил минтақаларида Эрон, Афғонистон, Покистон, Туркия ва Туркистонда табиий ҳолда ш маданий шароитда ўстирилиб келинган. Баргак илдизлари 12-15 см чуқурликка етгандан кейин баргакдан кейин мутлақо унга қўрғоқчилик ва қишки совуқлар таъсир қилмайди.

Ўсимлик, табиий яйловларда ҳеч қандай агротехник тадбир ўтказилмаса ҳам бемалол ўсиб ривожланади.

Бизнинг табиий яйловларимиз миқдори кундан-кун камайиб бораётганини ва яйловларнинг маҳсулдорлигини ошириш учун мутлақо бирон иш қилинмаган пайтда баргак ўсимлигини экиш жуда мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистоннинг катта-катта яйловларига баргак ўсимлигини экиш чорва моллари маҳсулдорлигини 2-3 ц ошириш демақдир. Баргак тўйимлилиги жиҳатидан йўнғичқадан кура устун туради. Йўнғичқанинг 100 кг пичанида 47-48 % озуқа бирлиги бўлса, баргакнинг 100 кг пичанида 52 % озуқа бирлиги бор. Унинг устунлиги энг иссиқ даштларда ўса олишидадир. Баргакнинг кўк массаси ва пичани айниқса қора моллар томонидан яхши истеъмол қилинади.

Баргак дуккакдилар оиласига мансуб бўлган учун илдизларида туганаклар тўплаб тупрокни азот билан бойитади. Шартли сўғориладиган ва лалми жойларда баргак бедага қараганда 20-25% кўпроқ пичан ҳосилини беради. Кўп йиллик дуккакдилар оиласига мансуб ўсимлик.

**Ботаник белгилари.** Илдизи ўқ илдиз. Тупроққа чуқур кириб боради. У қийин эрийдиган азотли ва фосфорли бирикмаларни эритиш хусусиятига эга. Бизнинг лалми шароитда баргакка фосфор ўғитларини кам миқдорда берилганда унинг уруғ ва пичан ҳосили ошади. Барги тоқ патсимон. 6-8 жуфт ва якка юқори баргдан иборат. Пояси кам шохланади ёки поянинг юқори қисми шох ҳосил қилади. Унинг ҳар бир бўғинидан барг ўсиб чиқади. Бўйи 80-150 см. гул тўплами шингил. 20 см узунликда. Гуллари пушти ва бинафша рангда. Меваси ясси, тўрланган шаклдаги дуккакда жойлашган. Бу ўсимликнинг асосан 3 тури кенг тарқалган.

Вика баргли баргак. Ўсимликнинг бўйи 90 см.гача бўлиб, бўғинлар сони 5-7 та, барги эллипсимон гоҳида чўзинчоқ, тўқ яшил рангда. Шингилида гуллар зич, гули бинафша рангли, қизил доғчали. Дуккаги йирик 1000 дона, уруғининг оғирли 17-22 г.

Кавказ баргаги. Ўсимликнинг бўйи 150 смга етади, бўғинлар сони 7-8 та. Барги тухумсимон шаклда, ранги кўнғир-яшил, шингили цилиндрсимон, гули бинафша рангли, доғчали, дуккаги йирик, чўзинчоқ. 1000 дона уруғининг оғирлиги

12-24 г. Кавказ орти, Шимолий Кавказ, Украинанинг жанубий қисмида ва Ўрта Осиё даштларида табиий ҳолда учрайди.

Кум баргаги. Бўйи 80-100 см, гоҳида 125 см га етади. Бўғимлар сони 6-8 та, пояси дағал. Барги чўзинчоқ, ранги яшил, устки барглари оч яшил тусда. Шингили сичқондумсимон, ингичка, охири ўткир, дуккаги майда, 1000 дона уруғининг оғирлиги 11-15 г. Бу тур ўзининг жуда совуққа чидамлилиги билан характерлидир ва Марказий қоратупроқ зоналарида кең тарқалган.

**Биологик хусусияти.** Ҳароратга талаби. Уруғи 1-2°С да униб чиқа бошлайди. Уни совуққа чидамли чиқиши учун муқобил ҳарорат 18-25°С. Айниқса кум баргаги ўзининг қишга чидамлилиги билан ажралиб туради. Кам қорли қишларда 42-48° совуқларга чидаганлиги кузатилган. Кум баргаги, Кавказ орти ва вика барги баргакка қараганда ниҳоятда қишда ҳам, баҳорда ҳам, совуқлардан ҳам нобуд бўлмайди. Гуллаш ва дуккак ҳосил қилиш пайтида 25-35°С ҳарорат яхши ҳисобланади.

**Намга талаби.** Баргак типик ксерофит. Кучли илдиз тизими 3-4 м дан пастда жойлашган, сувдан фойдаланиш имкониятига эга. Баргакни академик Советов шундай изоҳлаган, "агар баргак яхши илдиз отса ҳар қандай совуқ ва қурғоқчилик унинг ўсишини тўхтата олмайди". Сувга талаби транспирация кoeffиценти 300-400 бирликка тенг. Бу эса баргакнинг сувни себарга ва бедага нисбатан кам сарфлашини кўрсатади.

Ёруғликка талаби. Баргак ёруғликка талабчан. Қишлоқ хўжалик тажриба қўрғонида баргакни ҳар хил ўсимликлар билан алмаштириб эккада қуйидагича ҳосил олинди: (ц га)

Узун кун ўсимлиги шимолий томонларга экилса гулламайди ва уруғ ҳосил қилмайди.

	Шу ўсимликлар ҳосили	Эспарцет пичани ҳосили
Баҳорги бугдой билан экканда	30,6	28,0
Баҳорги арпа	42,8	23,0
Сули	44,3	22,0

гектар майдонга экилди. Тажрибадан маълум бўлдики, баргак бизнинг қурғоқчил шароитда, иссиқ ҳавода ҳам бемалол ривожланиб, қишки совуқларда ҳам нобуд бўлмай, яхши қишлайди. Республикамизнинг лалми зоналарида баргак экишни йулга қўйиш бу чорва молларини тўйимли оқсилли озуқа билан таъминлаш демакдир.

### **КАШҚАР БЕДА - ДОННИК**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Қашқар беда қурғоқчиликка, совуққа, шўрга чидамли ўсимлик хисобланади. У тупроқдан тузни олиб чиқиб азот билан бойитиб ҳамда тупроқни баҳорги буғдой, қанд лавлаги, картошка каби ўсимликлар ўсишига яроқли ҳолатга келтиради, донник асал берувчи ўсимликдир, кўк массаси чорва учун озуқа сифатида ишлатилади, пичан ҳамда сенаж тайёрланади. Гуллаш олдидан ўсимлик куруқ массасида 19% гача оқсил бўлади. Қашқар бедадан сидерат (кўкат) ўғит сифатида фойдаланилади.

Ер шарининг Европа ҳамда Осиё қисмида бу ўсимлик кенг тарқалган. Қашқар беда ем-хашак учун деҳқончиликда катта аҳамиятга эга бўлган ўсимликдир. Қашқар беда дуккакдилар оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик.

← **Ботаник-морфологик таърифи.** 16 тури бўлиб, энг кўп тарқалган оқ ва сариқ қашқар бедалар. Оқ қашқар беда 2 йиллик, илдизи ўқ илдиз, ён илдизлари яхши ривожланган, пояси тўғри, бўйи 150-200 см. Шохланиши поянинг 25-30 см баландлигидан бошланади, поясининг юқори қисми тукланган. Гултўплами шингил, оқ рангда гуллайдиган, ўсимлик. Дуккаклари элипссимон бўлиб, тўрсимон буришган ва учи ўткир, уруғининг шакли овалсимон бўлиб, сариқ ёки сарғиш яшил ва ботқоқсимон рангда бўлади. 1000 дона уруғининг оғирлиги 1,5 г. Оқ қашқар беда Кавказ ва Қримда, Архангельск, Сибирь ва Марказий Осиёда кенг тарқалган.

Сариқ қашқар беда. Икки йиллик, баъзан бир йиллик ўсимлик. Илдизи ўқ илдиз, пояси кучли ривожланган, тўғри ўсади. Гули узун, шингил гул, ранги сариқ, дуккакчаси тухумсимон буришган формада бўлади. Уруғи сарғиш - яшил рангда ёки ботқоқсимон рангда, 1000 дона уруғининг



оғирлиги 1,2-1,5 г. Асосан, дашт районларда ва чўлларда кенг тарқалган.

**Биологик хусусиятлари.** Ҳароратга талаби. Қашқар беда қишга чидамли бўлиб, у йўнғичқага шу кўрсаткичи билан тенглашади. Қашқар беданинг қишга чидамлилиги илдиз бўғзининг тупроққа жойлашган ўрнига боғлиқ.

Агар илдиз бўғзи юзада бўлса, қишга чидамлилиқ миқдори шунча пасаяди. Ўсимликнинг қишга чидамлилиқ даражаси қанча юқори бўлса, шунча қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади. Шунинг учун қашқар беда навларининг дашт зонасидан келиб чиққанлари, Болтиқ бўйи республикаларидан келиб чиққанларига нисбатан ташқи шароитга анча чидамлидир. >

Намга, ёруғликка ҳамда тупроққа бўлган талаби. Қашқар беда қурғоқчиликка чидамли ўсимлик, сувнинг етишмаслиги туфайли у баргларини тўкиб юборади. Сариқ қашқар беда оқ қашқар бедага нисбатан қурғоқчиликка анча чидамли ҳисобланади, Қашқар беда ёруғсевар ўсимлик, у асосан нейтрал кам ишкорли бўз, типик бўз тупроқларда яхши ўсади. Ўзбекистоннинг дашт ва чўлларида табиий равишда ўсиб ҳосил беради.

Ўсиш даври. Оқ донноқнинг ўсиш даври 80 дан 135 кунгача бўлади. Экологик тип кўрсаткичларига қараб 4 гуруҳга бўлинади:

1. Эрта пишар ўсиш даври - 80-95 кун.
2. Ўрта пишар - 95-100 кун.
3. Кеч пишар - 110-122 кун.
4. Жуда кеч пишар - 120-135 кун.

Сариқ донник ўрта пишар навлари 85-90 кун, жуда кеч пишарлари Озарбайжон адирларида ўсув даври 130-140 кун. Ўсиш даври қанча кўп давом этса, ўсимликнинг бўйи шунча чўзилади. Масалан, жуда кеч пишар турларининг бўйи 3-5 м га етади. Эрта пишарларники 1,5 м, ҳар бир шингилнинг гуллаши 8-14 кун. Биринчи бўлиб шингилнинг пастки қисмидаги гуллар гуллайди. Қашқар беданинг шимолдан келиб чиққан турларининг гуллаши 30-45 кун. Пишиб етилгандан кейин дуккаклари тез тўкилади, Бу терим вақтини аниқлашда жуда аҳамиятли. Доннинг ҳамма турлари ҳам кумарин алкалоидини сақлайди. Кумарин миқдори албатта ўстириш шароитига боғлиқ. Нам билан таъминланган

зоналарда бу модданинг миқдори чул зоналарига нисбаган кам булади. Тулиқ гуллаш ва мевасининг пишиш даври бошларида кумарин миқдори анча юқори. Эрталаб ва кечаси камайиб куннинг урталарига келиб кўпаяди.

**Навлари.** Баргак навлари орасида Песчаный 1251, Песчаный уллученный кўп тарқалган. Ўзбекистонда қашқар беданинг маҳаллий нави йўқ. Лекин дашт ва чулларда оқ ва сариқ қашқар беда табиий равишда учрайди.

**Алмашлаб экишдаги ўрни.** Энг яхши ўтмишдош қатор ораси ишланадиган ўсимликлар ҳисобланади (картошка, маккажўхори ва қанд лавлаги) бу ўсимликни ҳар хил ўсимликлардан кейин экиш ҳам тавсия этилади.

**Ўғитлар.** Қашқар беда тупроқдан озика моддаларини ўзлаштириши бўйича ғалла ўсимликларидан анча устун туради. У тупроқдан кальцийни 3-5 марта, калийни 2-3 марта, фосфорни 1,5-2 марта кўпроқ ўзлаштиради. 1 тонна қашқар беда пичани ҳосил бўлиши учун тупроқдан 3-3,5 кг фосфор, 23-22 кг K<sub>2</sub>O, 15-16 кв СаО ўзлаштиради. 1 гектарга 3-4 ц фосфор ва 1,5-2 калийли туз бериш тавсия этилади. Ўғитлар асосан ўсимлик униб чиққандан сўнг бўлмаса ўрим охирида берилади. Дуккакдилар оиласига мансуб бўлгани учун албатта азотли ўғитга кўп талабчан эмас.

Тупроққа ишлов бериш. Асосан қашқар беда дастлаб бошқа дон экинлари билан аралаштирилиб экилгани маъқул. Шунинг учун тупроққа ишлов бериш технологияси асосан шу ўсимликлар учун мўлжалланган технология асосида бўлиши керак.

**Экиш.** Қашқар беданинг уруғлари қаттиқ қобикли уруғдан иборат. Бу уруғлар кўп йилгача ўзининг унвчанлик қобилятини сақлаб, баъзан экилган йили униб чиқмаслиги мумкин. Бунга уруғнинг зич, қаттиқ қобиғи сабабдир. Чунки қаттиқ қобик муртакка сув ўтказмайди. Қобикни бузиш учун махсус равишда уруғларни тилиш, яъни скарификация қилинади. Бу иш махсус машиналарда ёки 1-2 марта себарга уруғини тилиш машинасидан ўтказиш орқали олиб борилади. Экиш олдидан уруғлар яхши тозаланган ва ГОСТ талабига жавоб бериши керак.

Экиш куни нитрагин билан умумий усул бўйича ишланади. Экиш нормаси 20-25 кг га. Экиш чуқурлиги 2-3 см Донник баҳорги дон экинлари билан бир вақтда, гоҳ бу экинлар 3-4 барг ҳосил қилганда экилади.

**Ўсимликни парваришlash.** Кўшиб экилган, яъни қопловчи ўсимлик пишиши билан уни йиғиштирадилар, сомон даладан дарҳол олиб чиқилади. Бу иш қанча эрта бўлса қашқар беданинг илдиз бўғзида куртақлар шунча кўп ҳосил бўлади. Кузда ўсимлик сони кўп бўлиб, пичан ҳосили ёки уруғ ҳосили кўп бўлади. Қопловчи ўсимлик йиғиштирилгандан сўнг керак бўлса минерал ўғитлар берилади ҳамда суғорилади.

Ҳосилни йиғиштириш. Қашқар беда пичан учун гунчалаш фазасида гуллаш даври бошларида йиғиштирилади. Ўриш баландлиги 15-18 см. Бундай ўрим тез ва яхши массани қуритиб олишга, йиғиштиришда исрофни кам бўлишга ва қайта тез чиқишга яхши таъсир қилади.

Қашқар бедани яшил ўғит учун етиштириш. Қашқар бедани сидерат ўсимлик сифатида етиштирилиши катта самара беради. Кўпгина сидерат ўсимликлар нисбатан паст бўлиб, кам органик масса ҳосил қилади. Қашқар бедани экиш кўкат сифатида икки томонлама фойдалидир. Чунки у дуккаклар оиласига мансуб бўлгани учун тупроқда азот қолдиради ҳамда кўплаб органик масса тупроқ унумдорлигини оширишга сабаб бўлади. Қашқар беда шўр тупроқларда ҳам яхши ўсади. Кўпгина районларда яшил ўғит сифатида банд шудгорларида етиштирилади, агротехникаси оддий бўлади. 1 ўримдан пичан ёки сенаж тайёрланади. Иккинчи ўримда аввало кўк поя олдин янчилиб, бўлақларга бўлинади.

Механик таркиби оғир тупроқларда 13-15 см, ёнгил ва ўрта тупроқларда 16-18 см ағдарилади. Шўр ерлар нисбатан кам ҳосил беради. Бу ерларда қашқар беда эрта баҳорда қопловчи ўсимликларсиз экилади. Экиш нормаси 20-25 кг га.

Қашқар беда ҳам баргакка ўхшаб чорва озукани кўпайтиришда резервда турган ўсимликлардан бири ҳисобланади. Чунки бизнинг қурғоқчил дашт ва чўйларимизда асосан кўп йиллик ксерофит ўсимликлар ўсади. Ўз биологиясига кўра қашқар беда ксерофит. Дуккакли ўсимлик бўлгани учун чорва моллари томонидан кўк пўяси, пичан ва сенаж ҳолатида хуш кўриб истеъмол қилинади.

Демак, Самарқанд вилояти яйловларида, Нуробод, Қўшработ ва бошқа иқлими иссиқ жойларда бу ўсимлик ўз ўрнини топиб кетади. Қурғоқчил туманларда ёввойи ҳолда, табиий ҳолда қашқар беда ўсади.

## **СИЛЬФИЯ-ЯНГИ ЕМ-ХАШАК ЎСИМЛИГИ**

Сильфия кўп йиллик ўтчил ўсимлик бўлиб, астрадошлар оиласига мансубдир. Бу ўсимлик биринчи марта XVIII асрда Америкадан Европага манзарали ўсимлик сифатида келтирилган. Ундан кейин Россияга олиб келинди. СССРда 1957, Ўзбекистонда 1971 йилдан буён янги ем-хашак экини сифатида экилиб келинмоқда.

Сильфия биринчи йили поя ҳосил қилмайди, фақат илдиз ва ер устки барглари ҳосил қилади, барглар жуда катта бўлади. Бу баргларни ўсимликнинг ўсув даври охирида октябр ва ноябр ойларида ем-хашак сифатида ўриб ишлатиш мумкин.

Иккинчи йилдан бошлаб бу ўсимлик тез ривожланади ва поясининг баландлиги 4 метрга етади. Унинг яшил поясида энг кўп протеин шоналаш фазасида тўпланганлиги учун, бу ўсимликни ана шу даврда ўриш тавсия этилади. Бу вақтда сульфийанинг бўйи 2-2,5 метрни ташкил қилади. Бир йилда уни 2-3 марта ўриб олиш мумкин. Ҳар ўримдан кейин сильфия яхши ўсиб, ривожланади.

Яшил поясини ҳўл ҳолида чорва молларига бериш ва бундан ташқари силос ва ўт уни тайёрлаш мумкин. Силос тайёрланганда сильфия поя ва баргларида сув миқдори кўп бўлганлиги сабабли, 1 тонна сильфия яшил массасига 100 кг буғдой ёки арпа сомони қўшилса, силоснинг сифати яна ҳам бўлади, акс ҳолда ўриб бироз сўлитилади ва силос босилди.

### **Сильфиянинг ҳосилдорлиги ва биологияси.**

Сильфия биринчи йили поя ҳосил қилмаса ҳам бир гектар ердан ўртача 350-390 центнергача яшил масса беради. Иккинчи йилдан бошлаб унинг янада ҳосилдорлиги ошади ва ўртача ҳар йили 2-3 ўримда жами 1350-1400 центнер масса ҳосил қилади.

Ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатадики, сильфияни яшил ҳолида, уни чорва молларига бергандан кўра, силос ёки ўт уни тайёрлаш маъқул. Барглари ва поясидаги туклар силосланганда ва қуритилганда мутлақо сезилмайди. Сильфияни имкони бори қадар тезроқ ўришга киришиш лозим. Тез ўрилганда унинг қайта ўсишига ҳам шароит туғилади. Натижада гектардан олинган умумий ҳосилдорлик

ошади. Ўзининг биологик хусусиятларига кўра сільфия намга талабчан ҳисобланади. Хусусиятларига кўра сільфия намга талабчан ҳисобланади. Агар тупроққа нам етарли бўлса сільфия ўсимлиги тез ривожланади ва 55-60 кундан кейин бўйи 2 метрга етади. Шу вақтда иккинчи ўримни ўтказиш мумкин. Бу эса июль ойининг охири, августнинг бошига тўғри келади. Учинчи ўрим октябр ойида бўлади. Шунинг учун сентябр ойидан чорва молларини ҳайдаб боқиш учун фойдаланса ҳам бўлади. Баъзан учинчи ўрим айрим ҳолларда сільфиянинг келгуси йили ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади.

Ўзбекистон шароитида сільфия ўсимлигининг гуллари тўлиқ етилиб уруғ ҳосил қилади. Кўпгина Шимолий мамлакатларда эса сільфия уруғи етилмай қолганлиги сабаби ундан уруғ олиш қийин. Республикамизда иқлим шароити сільфиядан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини яратади.

Сільфия уруғ учун қолдирилганда ундан 7-8 ц га уруғ олиш мумкин. Бу эса сільфия майдонларини 70-80 га га кўпайтириш мумкин демакдир. Сільфия озуқавийлиги билан Ўзбекистонда кўплаб экиладиган ем-хашак беда ва маккажўхоридан қолишмайди. Сільфия яшил поясида 18% протеин, 5,8%гача мой, 7 мг каротин, 16 та аминокислота ва бошқа моддалар мавжуд бўлиб, 1 кг яшил массаси 0.15 озуқа бирлигига тенг, 1 кг пичанда 42 озуқа бирлиги бор.

Сільфия шоналаш фазасида тайёрланган силос химиявий таркиби жиҳатидан маккажўхори силосига яқин бўлиб, ҳайвонлар томонидан деярли тўлиқ истеъмол қилинади.

Чорва моллари сільфияни яшил ҳолида 87%, силос ҳолида эса 89% истеъмол қилади. Сільфия яшил массасида нам кўп бўлганлиги учун ундан тайёрланган силосга 10% сомони қўшилса, унинг сифати яна ҳам яхшиланади. Сільфияни экиш имкони бори қадар кузда совуқ тушгунга қадар ўтказилса яхши натижа беради. Бу вақтда биз сентябрь ойларида эксақ ўсимлик униб чиқиб 7-10 тагача барглар пайдо қилиб бемалол қишлайди ва келгуси йил эрта баҳорда поя ҳосил қилишга имкон беради. Агарда биз эрта баҳорда сільфия уруғларини эксақ, бу вақтда ўсимлик биринчи йили барглар ҳосил қилмайди. Тажрибадан маълумки, пояси

Намга нисбатан талабчан, айниқса гунчалари ёппасига гулга кирган пайтда сувга кўпроқ талабчан бўлади. Узун кун ўсимлиги. Тупроққа унчалик талабчан эмас, жуда шўр тупроқларда ўса олмайди, умуман унумдор тупроқларда юқори ҳосил беради.

Кўк нўхатни - кўкат ўғит ёки ем-хашак учун октябр ойининг иккинчи ярмидан бошлаб, ноябр ойининг биринчи ўн кунлигидан экиш мумкин. Экин нормаси 65-70 кг. Кўк нўхат, кенг қаторлаб экилади. Уруғлар 3-5 см чуқурликка СПЧ - 6 ва сабзовот сеялкалари ёрдамида экилади, уруғлар, албатта, нам тупроққа ташланиши лозим. Эрта баҳорда биринчи культивация билан 30 кг азотли 30 кг фосфорли ўғитлар берилса, ўсимлик жуда тез ўса бошлайди. Баҳорда ёғин кам бўлса, албатта 1-2 марта 300-400 м<sup>3</sup> микдорда сув билан суғориш керак. Кўк нўхат ўсимлиги баҳорда ҳарорат 10°С сўнг жуда тезлик билан ўса бошлайди. Ҳарорат юқори бўлса апрел ойининг охирида далада 300-320 ц кўк поя тўпланadi. Апрель ойининг ярмидан бошлаб кўк нўхатдан кўкат ўғит ёки ҳайвонларга озуқа сифатида фойдаланиш мумкин. Хашаки кўк нўхатнинг Ўзбекистонда районлаштирилган битта Восток 55 нави бор. Бу қатор йиллардан бери Ўзбекистоннинг турли вилоятларида кўкат ўғит ва кўк поя учун экилиб келинмоқда. Баҳорда апрел ойининг охири май ойининг бошларида кўк нўхат экилган майдонлар бўшаб асосий экинни экиш учун тайёргарлик кўриш мумкин. Кўк нўхат ҳам дуккаклилар оиласига мансуб бўлгани учун кейин 40-50 кг соф азотни тупроқда қолдириб кетади. Кўкат сифатида фойдаланилганда кўк поя дискаланиб далага ҳайдаб ташланади, озуқа сифатида пичан учун дуккаклари мум пишиш фазасида ўриб олинади.

### **КУЗГИ ВИКА**

Кузги вика ёки сертук вика поялари таркибида протеин миқдорига қараб кўпгина ем-хашак ўсимликларидан устун туради. Бу ўсимликни ҳам кузда, ҳам баҳорда экиш мумкин, викани сули ёки жавдар билан аралаш қилиб экиб олинadиган кўк пояда оқсил миқдорини оширади. Кузги викадан чорва моллари учун тўйимли озиқа ва кўк ўғит сифатида фойдаланиш мумкин. (34-расм.)



34-расм. Тукли вика (кузги)

Кузги виканинг илдизлари яхши ривожланган, поясининг баландлиги 120-150 см, баъзан 200-220 см га етади, кузги вика уруғлари 2-3°C даража ҳароратда уна бошлайди. Уруғнинг униши учун муқобил ҳарорат 8-10°C, майсалари 8-12°C даража паст ҳароратга чидамлидир. Кузги вика баҳорда жуда тез ўса бошлайди, экиш гектарига 50-60 кг нормада кенг қаторлаб экилади, уруғлар 3-4 см чуқурликка ташланади. Баҳорда апрел ойининг иккинчи яримида кўкат ўғит сифатида ёки чорва моллари учун тўйимли. Протеинли озуқа сифатида фойдаланиш мумкин. Баҳорда ҳарорат 20-25°C га ошгандан сўнг кузги вика суикасига 5-8 см ўса бошлайди. Баҳорда ёғинлар кам бўлса 1-2 марта суғорилади ва бир марта култивация қилинади. Култивация билан биргаликда ҳар гектарига 30 кг ҳисобида азотли ўғит бериши лозим. Бу кузги виканинг ўсиши кўк поя ҳосил қилиши учун қулай шароит яратади. Кузда вика октябр ойининг иккинчи ўн кунлигида экила бошлайди. Куз иссиқ келганда экиш муддатини ноябрь ойининг биринчи ярмигача чўзиш мумкин. Экиш учун ўт саялкалари, сабзавот ёки румин СПЧ-6 маркали саялкаларидан фойдаланиш мумкин. Майсалар униб чиққандан сўнг куз иссиқ ва ёмғирсиз бўлса албатта бир марта суғорилади. Кузги вика ҳам илдизидаги туганак бактериялар орқали тупроқ гектарига 40-50 кг соф азотни тўплайди. Оралик экин сифатида кузги викадан фойдаланиш бир майдондан икки марта ҳосил олиш имконини беради. Чорва моллари кузги викани соф ҳолда ҳам жавдар билан аралаш ҳолда ҳам хуш кўриб истеъмол қилади. Кўк поя ҳосили агротехник тадбирларга риоя қилинганда бир гектар майдонда 350-370 центнерга етади.

## ШАБДАР

Шабдар ёки эрон себаргаси бир йиллик ўсимлик. Унинг биологик баҳори ва кузги турлари бор. Шабдар июл, август ойларида ёки кузда оралик экин сифатида экилади. Кўк массасининг таркибда оқсил миқдори 17-18% каротин 40-60 мг. кг. Озуқавий қийматига кўра шабдар пичани беданикидан қолмайди. У тупроқ структурасини яхшилади, унумдорлигини оширади. Шунинг учун жуда кўп экинлар, шу жумладан, ғўза учун ҳам яхши ўтмишда ҳисобланади.

Самарқанд қишлоқ хўжалик олийгоҳи олимлари ўтказган тажрибаларида, шабдар кузда оралик экин сифатида ўстирилиб (сидерат) яшил ўғит сифатида баҳорда ерга ҳайдаб ташланганида ғўза ҳосилдорлиги гектарига 8-10 ц ошган ҳамда вилт билан касалланиши сезиларли даражада камайган. Шабдар анғизга экилганида кўк поя ҳосили гектаридан 200-250 ц етади.

Шабдар илдизи ўртача қувватда ривожланган бўлиб 80-100 см чуқурликка кириб боради. Пояси кам шохланган ичи ковак бўлади. Ўсимликнинг бўйи 70-90 см етади. Тўпгули шарсимон бўлиб пуштирангда. Асал берувчи экин. Вегетация даври 80-100 кун. Ўзбекистон шароитида эрта баҳорда экилганда июн ойида гуллайди. Бир мавсумда 3-4 ўриб олиш мумкин.

Анғизга ёки кузда оралик экин сифатида шабдар экилган майдонлар суғорилади. Ер етилиши билан ҳайдалиб, бороналайди, мола босилади. Экиш дон-ўт сеялқалари СУТ-47, СЗТН-47, СЗТ-3,6 ўтказилади. Қатор оралари 15 см қилиб, 1,5 см чуқурликда экилади. Экиш нормаси тоза экилганда гектарига 15-20 кг, жавдар, арпа, сули билан аралаш экилганда 8-10 кг. Жавдар, сули, арпа билан аралаштириб экилганда, кўк масса ҳосили юқори бўлади, ҳамда ҳосил сифати яхшиланади.

Ўғитланганда ер ҳайдаш олдидан гектарига 40-60 кг фосфорли, 40-25 кг калийли ўғитлар солинади. Шабдардан юқори ҳосил олишда тупроқда етарли намлик бўлиши мумкин. Бунинг учун анғизга экилган шабдар 2-3 марта, гектарига 450-500 м<sup>3</sup> нормасидан суғорилади. Ўриб олинган майдонлар дарҳол суғорилса, ўсимликни ўсиши қайта тезлашади. Шабдар гуллай бошлаганда пичан учун ўрилади.



## СУДАН УТИ

Судан ўти (*Sorghum sudanense pers*) энг кўп тарқалган бир йиллик ем ҳашак экинлардан ҳисобланади.

Судан ўти жуда тўйимли ва хушхур озиқ бўлиб, барча турдаги моллар иштаха билан ейди. Унинг 100 кг кўкатида 22 озиқ бирлиги ва 2,8 кг хазм бўладиган протеин бор. Қуруқ пичанда эса 13% протеин ва 2,8% ёғ ва 52% озуқа бирлиги бўлади. Бундан ташқари, кўкати ва пичанида ҳайвонларниг ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган кальций, фосфор ва каротин жуда кўп.

Кейинги йилларда томорқа хўжаликларда ва катта майдонларда экилиб келинмоқда. Бу ўт яхши парвариш қилинганда, гектаридан 600-800 ҳосил беради, уни мавсумда 5-6 марта ўриб олиш мумкин.

Самарқанд, Тошкент, Сурхондарё вилоятларида судан ўти соф ва беда аралаш ҳолда экилади. Судан ўтидан бир йилда минг ц кўк поя олиш мумкин, бир гектардан 10-12 минг озиқ бирлиги беради. Уруғ олиш мақсади экилса 220-270 ц пичан ва 20-25 ц уруғ беради. Судан ўти чорва моларини ёз бўйи кўк озиқ билан таъминлаш имконини беради.

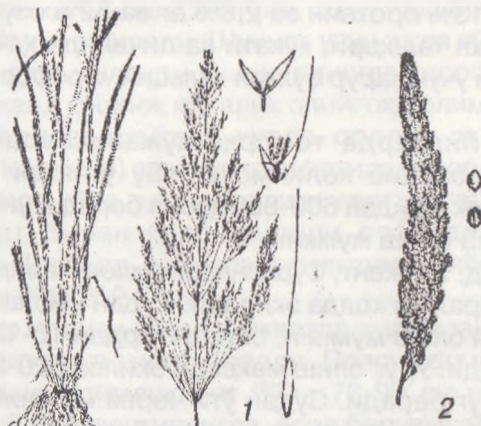
Көлиб чиқиш ватани Судан.

**Ботаник-морфологик белгилари.** Судан ўти кўни ирбошлар оиласига мансуб бўлиб жўҳорининг турларидан бири ҳисобланади.

Унинг илдизи попуқ илдиз бўлиб, яхши парвариш қилинганда, илдизи 2,5 м чуқурликка, асосий қисм эса тупроқнинг 40-60 см қатламига таралади. Ерга тарқаладиган оддий илдиздан ташқари, ўсимликда ҳаво илдизи ҳам бўлади, у кўшимча илдиз бўлиб пояни сув ва озиқ моддалари билан таъминлаб туради. (35-расм.)

Судан ўтининг пояси тик ўсади, кўплаб барг чиқаради, кўпчилик навларда поянинг ичи шарбат билан тўлган бўлади, ўсимликнинг бўйи 3 метргача боради. Бўғин оралиғи навга қараб 6 тадан 10 тагача бўлади. Судан ўти сертуп ўсимлик бўлиб, 1 донга уруғ шароитга қараб 4 тадан 15тагача туплайди. Ўсимлик шохлари, асосан, туплаш бўғинидан, шунингдек, биринчи бўғин оралигидаги барг қўлтиғидан ҳам ўсиб чиқади. барги узун (45-50) см бўлиб, 1 туп ўсимликда 7-10 тагача барг бўлади. Тупгули рўвак бўлиб, жўҳорига ўхшаш донлар ҳосил қилади.

**Биологик хусусияти.** Иссиққа талабчан ўсимлик ҳаво ҳарорати 8-10°C даражада ўсиб чиқади. Мутлақо совуққа чидамсиз. 3-4°Cда совуқда ҳалок бўлади. 12-15 даражада деярли ўсмайди. Ута қурғоқчиликка чидамли, қисқа кунлик ўсимлик аммо узун кунда ҳам юқори ҳосил беради. Ёруғликка талабчан, асосан қуёшли кунларни яхши кўради.



35-расм. Бир йиллик галласимон ем хашак утлари.  
1-судан ўти; 3-чўмиза рўваги.

Судан ўти тупроқ танламайди ва у ўтлоқ қумлоқ, шунингдек, қумлоқ ҳар қандай тупроқли ерларда ҳам ўсиб, мўл ҳосил беради. Судан ўти тупроқдан жуда кўп миқдорда тўйимли моддалар, айниқса азотни кўп олади. Бинобарин, ундан мўл ҳосил олиш учун, уруғни экиш олдидан, далани яхшилаб органик ва минерал ўғитлар билан озиклантириш керак. Унинг бақувват ривожланган илдизлари тупроқдаги барча озика моддаларни ўзлаштириб олади. Кислотали ва шўрланган тупроқларда ҳам ўса олади.

**Навлари.** Ўзбекистоннинг суғорилган ерларида судан ўтининг, асосан, Одесса 25, Черноморка, Бродская-2 каби навлари иқлимлаштирилган.

**Етиштириш усуллари.** Судан ўти ўтмишдош экинга унга талабчан эмас, маккажўхори ва лавлаги унинг учун ёмон ўтмишдош ҳисобланади. Қатор ораси ишланиб, ўғит бериладиган экинлар, энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Гўнг ҳамда фосфор ва калийли ўғитларни ерни шудгорлаш вақтида, азотли ўғитларни эса майсалар қилиб униб чиққандан кейин ёки туплаш даврида ва ҳар ўримдан кейинги суғориш олдидан бериш мақсуд мувофиқдир. Минерал ўғитларнинг ўртача нормаси туп унумдорлига қараб қуйидагича бўлади: соф ҳолда фосфор гектарига 45-60, калий 30-40 ва азот 140-160 кг. Ўз алоҳида таъкидлаш керакки, солинадиган азотли нормаси 3-4 марта бўлиб-бўлмас ҳар ўримдан қилиб берилади, чунки азот тез муддатда кўк поя ҳосил қилиб ёрдам беради. Кузда шудгор билан 15-20 м гўнг бўлиб ҳосилнинг ортишига олиб келади.

Судан ўти уруғи экишдан олдин касаллик зараркелаларга қарши химиявий препаратлар билан дориланади.

Экиладиган уруғ давлат стандартида кўрсатилган кондицияга ётказилган бўлиши шарт. Шунинг учун олдидан уруғни саралаш керак. Биринчи класс уруғи тозаллиги 99% униб чиқиш қобилияти эса 90%, иккинчи класс уруғининг тозаллиги 97% униб чиқиш қобилияти 85% ва учинчи класс уруғининг тозаллиги 90, униб чиқиш қобилияти эса камида 75% бўлиши лозим.

Аммо судан ўти уруғларини олдий томорқа эгаликда тайёрлашни учун уруғ стандартига мувофиқ жавоб бермади.

Судан ўтидан уруғ олиш учун агротехникада парвариш қилиш лозим. Уруғлари 45 см ёнғил тупроқларда 5-6 см чуқурликка ташланади. Экиш нормаси 10-12 кг, сифатсиз бўлса экиш нормаси 12-14 кг. Кенг қатор экилади. Қатор оралари саёз қилиб жўяк олиш шарт, ўришда қийинчиликлар бўлади.

Судан ўти беда билан аралаш ҳам экилади, бу ҳолда илбати бир йиллик бедани сиқиб қўяди туп сони камида кетилади. Шунинг учун учинчи йилги бедапояларни ремонт қилиш учун судан ўтидан фойдаланиш яхши самара беради. Бир йиллик бедапоялар сийрак бўлса у ҳолда ҳам ремонт қилиш мумкин. Судан ўти бошқа бегона ўтларни йўқ қилиб юбориши.

Эрта баҳорда ҳайдалган ерда борона босилиб олтидан молаланади. Март ойининг ўн кунлигига келиб соялкасида гектарига 10-12 кг судан ўти ва 6 кг беда аралаштириб сепилади ва кетма-кет ҳар 120-150 см ораликда эгат олинади.

**Етиштириш усуллари.** Тупроққа талабчан эмас, экиладиган ер майдони тариқниқига ўхшаб тайёрланади. Экиладиган ерда катта кесаклар бўлмагани маъқул. Экиш нормаси 12-14 кг. Уруғлари 2-3 см. чуқурликка ташланади.

Ўстириш технологияси оддий тариқниқни сингари. Бунда фақат экиш нормаси, уруғлар майда бўлганлиги учун 20-25% камайтиради. Қатор оралари 45 ёки 60 см қўш қаторлаб (45x15) ёки (60x15см) экилади. Анғизга экилганда 14-16 кг. экилса яхши бўлади. Пичан учун рўвак ҳосил қилганда ўриб олинади. Уруғ бошоқчалари қўнғир рангга кириб барглари сарғайиб тукила бошлаганда уруғлар қотиб бўлганда комбайн билан ўриб олинади.

## **САККИЗИНЧИ БЎЛИМ**

### **ТОЛАЛИ ЭКИНЛАР**

Толали экинлар деб, турли хил газлама ва тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун хомашё берадиган экинларга айтилади. Тола баъзи усимликларнинг уруғларида, айримларининг меваларида, пояларида, баъзан эса баргларида бўлади. Ғўзанинг чигитида, кокос пальмасининг меваси, зиғир, каноп, наша ва жутларнинг поясида, агава Янгизелландия зиғирининг баргларида тола бор.

Ҳамма тола берувчи экинларнинг уруғларида мой бор. Асосий тола берувчи экинлар турига ғўза, жут, зиғир ва наша киради. Қимматбаҳо тола берувчи экин ғўза бўлиб, мамлакатимизда 1 млн дан зиёд майдонга экилади. бугунги бозор иқтисодиётига ўтиш даврида асосий четдан тушадиган валютанинг 55%и пахта толасини сотишдан келмоқда. Пахта толаси етиштирилиши бўйича мамлакатимиз асосий ўринларидан биринчи эгаллайди ва бу соҳада катта ютуқларга эришилган.

Ўзбекистон ғўзадан ташқари тола учун асосан каноп усимлиги экилади, етиштирилиш агротехникаси йиллар давомида илмий асосда ишлаб чиқилган.

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Каноп ҳам зиғир ва наша каби луб толали экинлар турига киради. Унинг пояларида ўта пишиқ, қаттиқ ҳамда бошоқ бўлган 24% гача луб толаси мавжуд. Унинг толаларидан ўта пишиқ брезент, халта, қанор, гилам ва мебель учун маҳсулотлар, арқон ва турли иплар олинади. Қаноп толасининг аҳамияти ёки яхшилиги шундаки, ундан тайёрланган қоплардаги майда калта толачалар солинса маҳсулот ифлосланмайди. Қаноп тўпонидан қурилиш плиталари ва қоғоз тайёрланади. Каноп уруғларида 18-20% техника мойи бор, бу мой терини ишлашда лак бўёқ ишлаб чиқариш ва совун пишириш саноатида ишлатилиб келинади. Кунжараси чорва моллари учун ем сифатида ишлатилади, баъзан ўғит сифатида далага сочиб юборилади.

Канопнинг келиб чиқиш ватани Жанубий Америка, ҳозир ҳам унинг ёввойи формалари учрайди. Каноп ер шарида Ҳиндистон, Хитой, Бирма, Эрон, Судан, Бразилия ва Ўзбекистонда экилади.

Ўзбекистонда Юқори, Қуйи ва Ўрта Чирчиқда каноп экилиб келинади, каноп станцияси бўлиб ундан бир қатор олим меҳнат қилмоқдалар. Бир гектаридан 220-270 ц каноп толаси етиштирмоқдалар.

**Ботаник-морфологик белгилари.** Каноп - *Hibiscus cannabinus* L бир йиллик ўтсимон бўлиб, гулхайрилар - (*malvaceae*) оиласига киради.

Канопнинг илдизи бақувват ривожланган бўлиб, тупроққа 2 м чуқурликгача кириб боради.

Поялари думалоқ, сал қобирқали, баландлиги 2-5 м га етади. Шохланган, пасти бинафша рангли диаметри 1,7-3,2 см. (37-расм)

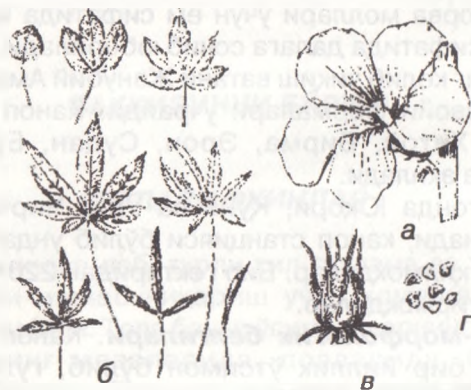
Барглари навбат билан жойлашган, пастки барглари оддий, ўртадагилар бўлакчаларга бўлинган, юқоригилар эса ланцетсимон бўлиб четлари қиррали. Гули йирик, оч сариқ, гултожи ичида жигарранг, қизил доғлари бор, гуллаш жараёни пастдан юқорига қараб давом этади. Ҳар куни битта гул очилади. Каноп ўзидан чангланади, баъзан четдан ҳам чангланади.

Меваси - қўсакча бўлиб, беш уяли қўсакчанинг учлари ўткир, сирти ингичка қилчалар билан қопланади. Бир туп ўсимликда 20-30 та қўсак ҳосил бўлади.

Уруғи уч қиррали бўлиб, тўқкулранг бир қўсакчада 16-22 та уруғ бўлади. 1000 дона уруғ вазни 22-28 г.

**Биологик хусусиятлари.** Иссиққа талабчан ўсимлик, уруғлари тупроқ ҳарорати 10-12° С да тез ўсиб чиқади. Мутлоқ совуққа чидамсиз, ҳарорат 25-30° бўлиши қаноп учун жуда қулай ҳисобланади. Пишиш даврига келиб иссиққа талаби анча сусаяди.

Ёруғликка талаби. Ёруғликка талабчан, қисқа кунлик ўсимлик, зич экилса, туп кўп бўлса ўсимлик паст бўйли нимжон бўлиб, тола чиқиши камайиб кетади.



37-расм. Қаноп.

а-гули; б-барглари; в-меваси; г-уруғлари

Намга талаби. Бу ўсимлик нисбатан намга талабчан, шунинг учун Ўзбекистонда Чирчиқ дарёси бўйларида экилади, тупроқ намлигини 75-80% бўлганда юқорида ҳосил беради. Ўсиш даврининг ўрталарида намга ўта талабчан бўлади.

Тупроққа талаби. Қанопни асосан сизот сувлари яқин, ўтлоқ, ўтлоқ бўз, ўтлоқ бошоқ тупроқларга экиш яхши натижа беради. Қаноп 100 ц кўпроқ поя учун 126-150 кг. азот, 60-90 кг фосфор. ва 130-160 кг калийни ўзлаштириб олади. Фақат шўр тупроқлар қаноп учун яроқсиз, бўз тупроқларда ҳам етарли намлик ҳосил қилинса қаноп юқори ҳосил беради. Ўсув даврининг бошида калий ва фосфорга, ғунчалаш, гуллаш даврида азотга талабчан бўлади.

**Навлари.** Мамлакатимизда канопнинг Узбекский 1972, Узбекский 2142 навлари экилади.

**Етиштириш усуллари.** Албатта каноп далаларига минерал ўғитлар берилади. 200-220 ц поя олиш учун 180-200 кг, 150-180 кг P<sub>20</sub>, 90-100 кг га ўғит солинади. Каноп ўсиш даврининг бошида жуда суғ ўсади, дастлабки 35-40 кун бўйи 12-15 смга етади, бу вақтда унинг илдизигина жадал ривожланади, гунчалаш даврида каноп бир суткасига 8-10 смгача ўсади.

Кузги шудгор 15-20 тонна гўнг 60 кг фосфорли ўғит билан биргаликда чуқур қилиб ўтказилиши керак. Баҳорда икки марта борона, бир марта култивация қилиниб ўсиб чиққан бегона ўтлар йўқ қилинади. Экишдан олдин уруғлар кондицион талабларга жавоб бериши керак. Уруғнинг унувчанлиги 80%, тозаллиги камида 94% бўлиши керак.

Канопни тупроқ ҳарорати 12-14°C бўлгандан кейин ёки апрель ойининг иккинчи декадасидан бошлаб экилади. Уруғлик учун бир оз эртароқ экилади.

Каноп кенг қаторлаб оралари 60 см, қўш қаторлаб, қаторлар ораси 15 см, ленталар ораси 60 см қилиб ҳам экилади. Экиш нормаси экиш усулига қараб ўзгаради, кенг қаторлаб экилганда қамроқ 30-35 кг қўш қаторлаб экилганда 40-45 кг, уруғлик майдонларда экиш нормаси 18-20 кг бўлиб, уруғлар 3-4 см чуқурликка ташланади.

Ўсиш даврининг бошида қатор оралари ишланади, борона ўтказилади, культивация ва жўяк олинади. Қачон ўсимлик орасида ишлаш қийинлашса шундагина қатор ораси ишлашдан гўхталади. Ўсув даврида тупроқ шароитига қараб 5-6 марта суғорилади, суғориш нормаси 1000-1200 м<sup>3</sup> га. Демак намиқтириб суғорилади.

Уруғлик канопзорлар лозим бўлса яғоналанади, гектарига туп сони 160-180 минг бўлиши керак. Суғориш нормаси 3500-4000 м<sup>3</sup> га.

Тола олишда каноп поясидаги гуллар 55% гуллаганда техник жиҳатдан пишган ҳисобланади. Махсус луб пояни кесувчи машиналар бор. ЛО-1А. Ўрилган каноп поялари ЛО-1А маркали машинадан ўтказилади ва қуриштириш учун ёйиб қўйилади. Қуриган каноп поялари тўпланиб оғирлиги 10-12 кг тойлар ясалади, қуруқ поясида тола чиқиш миқдори 15-18%.

Уруғлик каноплар ЖК-2,1 жаткаси ёрдамида пастки 3-5 та кўсакча 70-75% ўсимлик пишиб етилгандан сўнг ўриб олинади. Ҳосилни сентябр ойи ўрталарида йиғиштириб олиш мумкин. Ўрилган поялар аввал қуритилади, кейин улар боғланиб янчилади, янчиш МКФ-6 русумли янчгич машинада ўтказилади. Ҳозирги кунда каноپни Тошкенг областидан бошқа туманларда ҳам экишга фермер хўжаликлар киритишмоқдалар. Ўзбекистоннинг сув етарли бўлган ҳамма тупроқларида каноп яхши ўсиб юқори ҳосил беради. Мамлакатимиз халқ хўжалиги тармоқларига каноп маҳсулотлари ҳамиша зарур хом-ашё ҳисобланади.

### **УЗУН ТОЛАЛИ ЗИҒИР**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Луб толали экинларнинг энг муҳим вакилларида бири, узун толали зиғир ҳисобланади. Унинг толаси бошқа экинлар толасига қараганда ўта чидамли. Луб толаси пахта толасига қараганда 2 баробар ва жун толасига қараганда 3 баробар пишиқ. Зиғир толасидан жуда хилма-хил газлама, полотно, батист, дағал мато, брезент, қоп-қанор тикиладиган мато ва бошқалар тўкилади. 1 кг зиғир толасидан таркибида 35-42% гача яхши қурийдиган мой бўлади. Зиғирпоя тўпони қоғоз ва термоизоляция материаллари тайёрлашда, шунингдек, ёқилғи сифатида ишлатилади.

**Тарқалиши ва экиладиган районлар.** Узун толали зиғир экин сифатида Ҳиндистон, Хитой, Миср ва Закавказьеда эрамиздан 4-5 минг йиллар илгаридан маълум бўлган. Узун толали зиғир қадим замонлардан эътиборан экиб келинган.

Узун толали зиғир экин сифатида Польша, Франция, Бельгия, Руминияда ва Европадаги бошқа давлатларда тарқалган. Узун толали зиғир АҚШ ва Японияда ҳам кичикроқ майдонларга экилади. Толали зиғирнинг дунё бўйича экин майдони 1,5-1,7 млн. гектарига яқин.

**Ботаник-морфологик таърифи.** Зиғир зиғирдошлар (Linaceae) оиласининг *Linum* туркумига киради. Ишлаб чиқариш нуқтаи назаридан маданий зиғир (*Linum usitatissimum* L.) катта аҳамиятга эга.



1. Ўрта дөнгиз кенжа тури. 2. Оралиқ кенжа тур. 3 Европа кенжа тури. Ўсимликнинг буйи ва шохланиши турлича бўлади. Гули, кўсаги ва дони майда, 1000 донасининг вазни 3-5 г. келади. Энг тарқалган кенжа тури бўлиб, Европа ва Осиёда экилади. Бизда толали ва мойли экин сифатида экилади. Евроосиё кенжа тури қуйидаги 4 та тур хилини ўз ичига олади.

1. Узун толали зиғир (*Elongata*) Ўсимлиги баланд бўйли (120 смгача ва ундан ҳам баланд бўлади) якка пояли, илдиз системаси кучсиз ривожланган бўлади. Пояси фақат учки қисмдан шохлайди. Ранги оч яшил ёки кўк-яшил. Пояси таркибидаги тола 20-30% гача етади. Барглари наштарсимон бандсиз. Тўпгули соябонсимон шингил. Гули тўғри. тожбарглари ҳаво ранг, оч қизил ва оқ рангда. Меваси беш уяли қўсакча бўлиб, тўсиқлар билан ўнта ярим уясига ажратилган. Ҳар қайси ярим уяда биттадан дон ривожланади. Дони ясси, тухумсимон, қўнғир ёки жигарранг. Бир туп ўсимлигида 2-3 тадан 8-10 тагача қўсак тугади. Ҳосили бўйича ўсимлик қисмларининг ўзаро нисбати пояси 70-80%, дони 10-15% тўпони ва бошқа чиқиндилари 10-15%. Узун толали зиғир мўътадил, иссиқ ва сёрнам иқлимли барча жойларда экилади.

**Биологик хусусиятлари.** Бу ўсимлик уруғлари 3-5<sup>o</sup>Сда уна бошлайди. 10-12<sup>o</sup>Сда уруғлар униши учун қулай шароит пайдо бўлади. Майсалари 3-4<sup>o</sup>Сгача совуққа чидайди. 20-25<sup>o</sup>С ўсиши учун энг қулай ҳисобланади. Ҳаво жуда исиб кетса секинлашади. Униб чиққанидан гуллагунча 418-440<sup>o</sup>С гу ллагандан уруғлари пишганча 410<sup>o</sup>С ҳарорат зарур.

Намга талаби. Узун толали зиғир намга гунчалаш ва гуллаш даврида талабчан бўлади. Энг кам нам сизими 70% бўлиши лозим. Далада нам ўта юқори бўлса ҳам зарар қилади, чунки поялар ётиб қолади. Транспирацион коэффициенти 400-430га тенг.

Ёруғликка талаби - Бу экин ёруққа талабчан эмас, агарда ёруғлик кўп бўлса поялари шохлаб кетади ёки шохлар кўп бўлса тола сифати бузилади.

Тупроққа талаби. Юқори унумдор тупроқларда ўстирилганда поялар ингичка, майин ва сифатли бўлади. Ориқ тупроқларда ўсадиган зиғир толалари дағал ва мўрт бўлади.

Узун толали зиғирнинг асосий илдизи 10-20смда жойлашади, шунинг учун унумдор тупроқни талаб қилади.

Зиғирнинг ривожланиш фазалари қуйидагича: униб чиқиш, арчалаш, гунчалаш, гуллаш, пишиш.

**Етиштириш усуллари.** Узун толали зиғир ўтмишдош экинларга талабчан бўлади. Зиғирдан кейин зиғир экилмайди, касаллик ва зараркунандаларни кўпайиб кетишига олиб келади. Картошка, сабзовот экинлари, полиз экинлари ва бошоқли экинлар яхши ўтмишдош ҳисобланади. Узун толали зиғир 1 ц. тола учун тупроқдан 8кг, азот, 4кг, фосфор, 7кг, калий олиб чиқади. Бу кўрсаткич бир центнер пахта толаси ҳосил қилишга қараганда 1,5 баробар кўпдир. Азотли ўғит толанинг кўпайишига ёрдам беради. Фосфор бўлса, ўсимликнинг дастлабки пайтида ўта зарур бўлиб ўсув даврини қисқартиради. Калий бўлса, тола чиқиш миқдори ва сифатини яхшилайди.

Узун толали зиғир экиладиган майдонлар яхши ишланади, ўсиш даврининг бошида суст ўсиши, илдизининг юза жойлашиши, тупроқнинг яхши текисланишини талаб қилади. Экишдан олдин борона ва култивация қилинади, бегона ўтларнинг йўқолишига эришиш керак.

Экиш. Экиладиган зиғир уруғлари 97% тозалikka, 85% унувчанликка эга бўлиши керак. Экишдан олдин зиғир уруғлари химиявий моддалар билан қайта ишланиши лозим. Экиш муддати тупроқ ҳарорати 8-10°C бўлганда бажарилади.

Экиш усули. Тор қаторлаб экилади. Қатор ораси (7-8 см) бўлади. СЗЛ-36, СУЛ-48 маркали сеялкаларда экилади.

Экиш нормаси. Гектарига узун толали зиғир 25-30 млн. унувчан уруғ ташланади. Экиш чуқурлиги уруғлар яхши майдалаб текисланган. Тупроққа 1,5-2 см чуқурликка ташланади. Униб чиққандан кейин бегона ўтларга қарши гербицид билан ишланади. Узун толали зиғир тола учун яшил пишиқлик даврида тола учун ўриб олабошлаш мумкин. Эртаги сариқ пишиши фазасида ўриб олинса ўта сифатли тола олинади. Пастки қисмидаги барглари сарғаяди. Кўсакчасининг учи сарғаяди.

Сариқ пишиш даврида ҳамма барглари сарғаяди, кўсакчаси кўнғир рангга кира бошлайди. Уруғлари оч кўнғир тусда бўлади, аммо толанинг сифати ёмон балади. Тулик пишганда ҳамма барглари тушади, пояси, кўсакчалари кўнғир

рангга киради, тола сифатсиз бўлади. Ҳосилни йиғиштириш бир мунча мураккаб жараён ҳисобланади. У бир неча қисмларга бўлинади.

## НАША

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Наша ҳам луб толали экинлар турига киради. Пояларидан олинган тола ўта пишиқ ва сувда чиримаслиги билан бошқа луб толаларидан фарқ қилади. Наша толасидан брезент, арқон, турлар, каноп тўқималар ва дағал матолар олинади. Тупонидан қоғоз, пластмассалар олиш мумкин.

Наша уруғи таркибида 30-35% тез қурийдиган мой бўлиб, унинг йод сони 140-165 га тенг. У таъмига кўра озиқ-овқатга ишлатиладиган бошқа ёғлардан қолишмайди. Наша мойи алифмой ва бўёқлар тайёрлашда ҳам фойдаланилади.

Наша кунжараси чорва моллари учун тўйимли озуқа ҳисобланади. Унинг таркибида 30% оқсил, 5-8% гача, ёғ бўлади. 100 кг наша кунжараси тўйимлилиги жиҳатидан 73% озуқа бирлигига тенг бўлади.

Наша қадимдан экилиб келинади. Унинг тўғрисидаги дастлабки маълумотлар эрамыздан 800-900 йил илгариги Ҳиндистон адабиётларида учратилган. Ер шарини дастлабки наша тўқималари XVI аср охиригача тарқалди.

Экиладиган районлари ҳосилдорлиги: Ҳиндистон, Хитой, Италия, Югославия, Польша, Венгрия ва Россиянинг ўрта рус вилоятларида тола олиш мақсадида экилиб келинади. Қора тупроқли туманлар, Урал ва Сибирда, шунингдек Украина ва Белоруссияда ҳам экилиб келинади.

Бир гектаридан 6-7 ц тола олиниши мумкин. Илғор хўжаликлар 8-10 ц гача ҳосил олишади.

**Ботаник-морфологик таърифи.** Наша (*Cannabaceae*) нашагулдошлар оиласига киради. Нашанинг учта тури бор: оддий (*Cannabis sativa* L) толаси ва уруғи учун экилади, ҳинд нашаси (*Cannabis indica* L) Ҳиндистон, Эрон Туркияда ва бошқа мамлакатларда экилади. Қирғизистон, Қозоғистон ёнвойи наша (*Cannabis ruderalis* L) Ўрта Поволжье ва Сибирда экинлар орасида ўсади.

Оддий наша бир йиллик. Икки уйли ўсимлик. Эркак гули бўлган ўсимликлари эркак наша, урғочи гули бўлган

Ўсимликлари урғочи наша деб аталади. Наша экини орасида эркак ва урғочи ўсимлиги тахминан бир хил миқдорда, лекин уларнинг ҳосилида фарқ бўлади. Масалан, урғочи ўсимликлар ҳиссасига ялпи тола ҳосилининг 2-3 қисми тўғри келгани ҳолда, эркак нашага 1-3 қисм тўғри келади. Эркак наша поясида толалар бир мунча эрта етилади. Кейинги йилларда битта ўсимлик тупида ҳам эркак ҳам урғочи гул бўлган бир уйли наша навлари, шунингдек, ҳосили бир вақтда (баравар) етиладиган навлар яратилади.

Нашанинг илдизи ўқ илдиз бўлиб, ерга 1,5-2 чуқурликкача ўсиб киради. Лекин асосий қисми тупроқнинг юза қаватида (40 см гача чуқурликда) ривожланади. Нашанинг илдиз системаси яхши ривожланмаган, демак тупроқ унумдорлигига талаби ҳам юқори бўлади. Наша поясининг пастки қисми юмалоқ, юқори қисми олти қиррали, новсимон бўлиб сирти безли тукчалар билан қопланган, бўйи 0,5 дан 5 м гача етади. Йўғонлиги Эдан 30 мм гача. Баланд бўйли поясида, одатда 7-8 тагача бўғим оралиғи бўлиб, уларнинг узунлиги 40 см гача етади ва ундан ҳам ортади. Нашанинг етилган поясида қуйидаги тўқималар: пояни ташқи томондан ўраб турадиган пўст, ҳалқа шаклида жойлашган толалар тутами бўлган пўстлоқ паренхимаси камбий, ёғочлик ва ўзак бўлади. Гуллаш даврига келиб, ўзак тўқималари бузилиб бўшлиқ ҳосил қилади.

Наша поясининг толалар тутами (узунлиги 15-35 мм бўлган) луб толаларидан иборат бўлиб, улар бир-бири билан лигнопектин моддаси ёрдамида ёпишган.

Наша пояси тузилиши жиҳатидан зиғир поясига ўхшайди, аммо иккиламчи луб тутамлари ҳалқаси ҳам ҳосил бўлган. Бу толалар калта ва эгилувчан бўлади. Эркак нашадан тола чиқиши пояси вазнининг 20-25%ини, урғочи нашаники 15-20%ини ташкил этади. барглари бандли, панжасимон бўлади. Пастки барглари қарама-қарши, юқоридагилари навбат билан жойлашган.

Урғочи наша ўсимлигининг тўпгули бошоқсимон бўлиб, барг қўлтиғида, эркак нашаники кичикроқ, сийрак шингил шаклида бўлиб, ён шохларида ва поянинг учида ҳосил бўлади.

Урғочи ўсимликларнинг гули якка баргли гулқўрғон ва уруғчадан иборат бўлади. Тугунчаси патсимон-ипсимон, икки жинсли бир уйли. Эркак нашанинг гули бешталиқ типда бўлиб, беш бўлмали оч яшил-сарик гулқўрғони, ичида кўп миқдорда чанг бўлган учун чангдонли бешта чангчиси бор. Эркак наша ўсимлиги урғочисига қараганда 4-7 кун кеч гуллайди ва гуллаш 15-25 кун давом этади. Наша четдан чангланадиган ўсимлик.

Нашанинг мевасида икки ёнғоқча бўлиб ранги кул ранг-яшил, кўпинча олачипор шакллар билан қопланган. Мевасининг диаметри 3-5 мм 1000 дона уруғининг вазни 9-25 г келади.

Оддий наша 3 та географик гуруҳга: шимолий, ўрта рус ва жанубий нашага бўлинади.

Шимолий наша Архангелск ва Вологодскда экилади. У эртапишар (60-80 кун) ва паст бўйли (50-60 см) Уруғи оч кул ранг, майда, 1000 донасининг вазни 12-15 г келади.

Ўрта рус нашаси Россиянинг ўрта минтақасида тарқалган. Унга пояси узунлиги (120-200 см) ва ингичка бўлган ўртапишар (90-120 кун) навлари киради. Уруғи ўртача йирик, оч кул ранг, бир оз олачипор. 1000 донасининг вазни 16-20 г. келади.

Жанубий наша Украинанинг жанубида, Краснодар ва Ставрополь ўлкаларида экилади. Ўрта минтақада фақат жанубдан келтирилган уруғи тола (эркак поя) олиш учун экилади, чунки бу минтақада унинг уруғи етилмайди. Ўсимлиги баланд бўйли (2-4 м), кечпишар (130-150 кун) Уруғи йирик, кул ранг, бир оз олачипор, 1000 донасининг вазни 18-22г келади. Тола ҳосили ўрта рус нашаникидан икки баравар кўп, лекин ўрта рус нашасининг уруғ ҳосили жанубий нашаникидан кўп бўлади.

**Навлари.** Южная Краснодарская, Зеница Южная созревающая 3 навлари кўп тарқалган.

**Биологик хусусиятлари.** Наша уруғи 1-2<sup>o</sup>С да уна бошлайди, лекин 8-10<sup>o</sup>Сда у қийғос униб чиқади. Ёш майсалари қисқа муддатли 4-5<sup>o</sup>С совуққа чидайди. 20-25<sup>o</sup>С нашанинг ўсиши энг қулай температура ҳисобланади. Жанубий наша, ўрта рус нашасига қараганда иссиққа анча талабчан бўлади.

Наша учун тупроқ намлиги 70-80%га тенг бўлиши керак. Наша шоналаш фазасидан то уруғи етила бошлагунча намни

кам талаб қилади, чунки бу даврда тез ўсади. Тупроқдаги ортиқча намлик ҳам ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади. Нашанинг транспирация коэффиценти 600-800 га тенг.

Наша ёруғсевар. Қисқа кунлик ўсимлик. Ёруғ куннинг қисқариши билан унинг вегетация даври ҳам қисқаради. Наша органик ва минерал ўғитлар билан ўғитланган унумдор тупроқли ерлардагина юқори ҳосил беради.

Ўсиш даврининг бошида сусти ривожланади, аммо кейин жуда тез ўса бошлайди, бир суткада 5-6 см ўса олади. Эркак ўсимлиги урғочисига қараганда дастлаб тез ўсади, кейин тенглашиб кетади.

**Етиштириш усуллари.** Наша алмашлаб экишда қатор оралари ишланадиган экинлардан, дон ва дуккакли дон экинларидан кейин экилади.

Нашани битта далага такрорий экиш мумкин. лекин сурункасига қайта-қайта экавериш, ҳатто ер ҳар йили ўғитлаб турилганда ҳам, зараркунанда касаллик ва паразитларнинг кўпайишига, натижада ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади.

Нашани ўғитлаш. Наша ўғитларга жуда талабчан бўлиб, уларга нисбатан жуда таъсирчан. 1 ц тола тўплаш тупроқдан 2 кг азот, 0,6 кг фосфор ва 1 кг калий ўзлаштиради. Органик ва минерал ўғитлар биргаликда берилса ҳосилдорлик секин ошади. Азот 90-120 кг, 60-90 кг фосфор, 60-90 кг. калий. 10-15 т гўнг солиш лозим.

Наша тупроқ ҳарорати 8-10°C бўлганда донли экинлардан кейин экилади. Эрга экиш ҳосилнинг ошишига олиб келади. Экиш нормаси 100-110 кг гектарига 6-7 млн. дона уруғ сепилади, кенг қаторлаб, лента усулида қўш қаторлаб экилади. Экиш чуқурлиги 3-4 см. Қатор оралари 3-4 марта ишланади, культивация, жуяк олинади, ўғит берилади, 4-5 марта суғорилади.

Суғориш нормаси 600-800 м<sup>3</sup>. Тола олинаётганда биринчи эркак наша, кейинчалик урғочи нашалар ўриб олинади.

## НАРКОТИК ЎСИМЛИКЛАР

Ўзбекистонда саноат аҳамиятига эга бўлган наркотик ўсимликлардан энг кўп тарқалгани тамаки ҳисобланади. Шунингдек томорқа ва шахсий хўжаликларда наркотик экинларнинг яна бир тури-махорка ҳам ўстирилади. Ундан маҳаллий халқ чекиш материали - нос тайёрлашда фойдаланади.

### ТАМАКИ

Тамаки ўсимлиги асосан чекиш материаллари - сигарет, папирос ва сигара олиш мақсадида ўстирилади. Унинг айрим турларидан баъзи халқларда ҳидлаш, чайнаш ва сўриш маҳсулотлари тайёрлашда фойдаланилади.

Тамаки таркибидаги наркотик модда - никотин организмда ўзига хос таъсир кучига эга бўлиб, у хаётий зарур бўлмаса-да, киши унга тез ўрганиб қолади.

Тамаки хом ашёсининг сифати асосан, унинг кимёвий таркиби ва физик хоссаларига қараб белгиланади.

Тамаки барги таркибидаги қуруқ модданинг 85% органик бирикмалардан, қолган қисми эса минерал моддалардан иборат.

Ўглеводлар, азотли ва пектинли моддалар, органик кислоталар, смолалар ва бошқа хушбўй моддалар тамаки баргидаги асосий органик бирикмалардан ҳисобланади.

Тамаки баргида турли хил тузилишга ва таркибга эга бўлган углеводлар бўлиб, барг өтилган сари уларнинг миқдори ортиб боради.

Сувда эрувчан оддий углеводлар баргнинг технологик хусусиятларини ва унинг чекувчанлик сифатини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Углеводлар ёниш жараёнида тамаки тутуни аччиқлигини камайтиради ва уни анча юмшатади. Лекин углеводлар тўғридан-тўғри тамаки сифатини анқлайдиган асосий моддалар эмас.

Тамаки таркибида углеводлар миқдори қанча кўп бўлса, унинг сифатига салбий таъсир кўрсатувчи азотли бирикмалар шу жумладан оксил шунча кам бўлади. Оксил тамакининг чекувчанлик хусусиятига салбий таъсир кўрсатувчи ҳамда ёнишда ҳид ва аччиқ таъм берувчи учувчан моддалар ҳосил қилади. Баргнинг техник пишиқлик даврида углеводлар энг кўп миқдорида тўпланган, оксил миқдори эса анча камайган бўлади.

Қуритилган тамаки баргида 20% гача оксил бўлиш мумкин. Юқори сифатли баргларда эса одатда 7-8% гача оксил бўлади.

Никотин ҳам азотли бирикмалар жумласига кириб тамаки баргига ўзига хос чекувчанлик хусусиятини беради.

Никотин - кучли зарарли алкалоид ҳисобланади. У тоза ҳолда рангсиз, ёқимсиз ҳид тарқатувчи суюқлик. Тамаки таркибида никотин 0,4 дан 4% гача бўлади. Тамаки таркибида никотиндан ташқари норникотин, анабазин каби алкалоидлар ҳам учрайди.

Тамаки хом ашёсининг чекувчанлик хусусиятини аниқлашда унинг хушбўйлик хоссалари муҳим ўрин тутлади. Тамаки хом ашёси таркибида ўзига хос хушбўй ҳид тарқатувчи бир қатор химиявий бирикмалар учрайди. тамакининг ёниши жараёнида ҳам айрим ароматик моддалар ҳосил бўладики, улар тамаки тутунига ўзига хос ҳид беради.

Тамакининг хушбўйлиги асосан ундаги эфир мойларининг миқдори билан аниқланади. Унда 1% гача эфир мойлари бўлади.

Смола тамаки таркибидаги асосий моддалардан бўлиб, ёнганда турли хил ароматик моддалар ҳосил қилади. Барглар техник пишиқлик даврида ўз таркибида энг кўп смола тўплайди.

Тамаки тутунининг хушбўйлиги фақатгина смола ва эфир мойларига боғлиқ бўлмасдан, балки углеводларга, полифенол характерига эга бўлган моддаларга ҳам боғлиқ.

Чекиш пайтида ҳосил бўлган тутуннинг хушбўйлиги тамаки таркибидан мураккаб комплекс моддаларнинг ёниши натижасида содир бўлади.

Кул моддалар ёки минерал моддалар тамаки таъмини белгилашда асосий ўрин тутмайди, лекин улар ёнувчанликни оширади. Тамаки яхши ёнмаганда унинг сифат белгилари тўлиқлигича намоён бўлмайди.



Сифатли тамаки таркибида кул моддалар кам миқдорда бўлади. Тамакининг ёнувчанлигига калий тузлари ижобий, хлор тузлари эса аксинча, салбий таъсир кўрсатади.

Тамаки хом-ашёсининг сифати унинг таркибидаги никотин, азот, оксил, аммиак, углеводлар, полифеноллар, органик кислоталар, смола, эфир мойларига, кул моддаларга ва бошқа химиявий моддаларга боғлиқ.

Тамаки баргида бу моддаларнинг миқдори ва узаро муносабати тамаки хом-ашёси ва тутунининг сифатини белгилайди. Тамаки химиявий таркибининг ҳар бир компоненти ўзига хос аҳамиятга эга.

Тамакининг физиологик ўткирлигини асосан никотин аниқлайди.

Тамаки ферментациялангандан сўнг таркибида 1%гача никотин сақланса, у кам никотин, 2%гача бўлса ўртача никотинли, 2% дан ортиқ бўлса, кучли никотин ҳисобланади. Юқори сифатли тамаки маҳсулотларида 1,2-1,5% сигара учун ишлатиладиган тамакиларда эса 3%гача никотин бўлади.

Тамаки хомашёсининг сифатида баҳо беришда амалда академик А.А.Шмук томонидан тавсия қилинган кўрсаткич - унинг таркибида қандлар миқдорининг оксил миқдорига нисбатан - Шмук сони қўлланилади. Унинг таркибида оксил қанча кам бўлиб қанд миқдори кўп бўлса унинг чекувчанлик сифати шунча яхши бўлади.

Шмук сони - сифати паст тамакиларда бирдан кичик, юқори сифатли тамакиларда эса 3 гача ва ундан юқори бўлиши мумкин. Ўрта сифатли тамакининг Шмук сони бирга тенг бўлади.

Тамаки хом ашёсининг ҳамма типи чекувчанлик хусусиятига кўра чекиш маҳсулотини тайёрлашда талабга жавоб бермайди. Масалан, хушбўйлиги ёқимли бўлган тамаки аччиқ таъмга ёки ёқимли таъмли тамаки унча яхши хушбўй бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун тамакидан чекиш маҳсулотлар тайёрлашда ҳар хил типдаги хом ашё аралаштирилиб унинг чекувчанлик хусусиятини яхшилашга ёрдам берадиган аралашма тайёрланади.

Тамаки хом ашёси хушбўйлигига ва таъмига кўра скелет ва хушбўй гуруҳга бўлинади. Хом ашёнинг бу гуруҳларга бўлиниши қуритиш усулига, нав типига, навига, шу билан бирга об-ҳаво, тупроқ ва бошқа шароитларга чамбарчас боғлиқ.

Скелет хом-ашёлар папирос ёки сигареталарнинг асосини ташкил қилиб, уларнинг ҳажмини тўлдирувчи ҳисобланади. Скелет тамаки хом ашёсининг таъми нейтрал, хушбўйлиги кучсиз ва ўткир таъмга эга бўлади.

Хушбўй тамаки хом-ашёсининг тутуни ўзига хос ёқимли ҳидга эга бўлиб, маҳсулотга хушбўй ҳид беради. Хушбўй тамаки хом-ашёси скелет хом-ашёсига аралаштирилиб, чекиш маҳсулоти тайёрланади.

**Келиб чиқиши ва тарқалиши.** Тамакининг ватани Жанубий Америка ҳисобланади Жанубий ва Марказий Америкадаги маҳаллий ҳиндулар бу қитъа очилишдан анча илгари тамаки баргларида чеккиш мақсадида фойдаланганлар.

Тарихий маълумотларга кўра, тамаки уруғи Европага биринчи марта 1518 йилда келтирилган. Дастлаб у Португалия ва Испанияда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилган.

Тамаки Европага 1560 йилдан бошлаб тарқалган. Шу йили Франциянинг Португалиядаги элчиси Жон Нико ўз мамлакатига тамаки уруғини келтириб экади. Тамаки авлодининг номи ҳам унинг номи билан Никотинана (Nicotiana) деб аталади.

XVI асрда тамаки бутун Европа мамлакатлари бўйлаб тарқалди. Европада тамаки чекишни ўрганиш ҳам айнан шу даврга тўғри келади. Россияда тамаки XVI асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб тарқала бошлади. Тарихий маълумотларга кўра, тамакини дастлаб Россияга инглизлар ва хитойликлар келтиришган.

1697 йилда Пётр I тамаки билан очиқ савдо қилиш тўғрисида махсус фармон чиқарди. бунда Россияга тамакини четдан сотиб олиш билан бирга, мамлакатнинг ўзида ҳам тамакичиликни ривожлантириш тўғрисида кўрсатма берилди.

Марказий Осиё республикаларига ва шу жумладан Ўзбекистонга тамаки XX асрнинг бошларидан экила бошлаган. Ўзбекистонда 1925 йилдан бошлаб тамаки катта майдонларга экила бошлаганлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд.

Ҳозирги вақтда тамаки ер шарининг тамаки экиладиган умумий майдони жаҳонда 4,3 млн гектарни, ўртача ҳосилдорлик 11-12 ц ни етиштириладиган тамаки

махсулотининг ўртача йиллик миқдори эса қарийиб 5,5 миллион тоннани ташкил қилади. Хитой, АҚШ, Ҳиндистон, Туркия, Болгария, Югославия ва Греция дунёда тамаки өтиштирадиган асосий мамлакатлар ҳисобланади.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистонда тамаки экиладиган майдон қарийиб 10 минг гектарни, ҳосилдорлик йиллар бўйича 30-35 ц, ялпи ҳосил эса 30-35 минг тоннани ташкил қилади. Ўзбекистонда өтиштириладиган тамакининг 90-95%и Самарқанд вилоятининг Ургут туманида қолган қисми эса Қашқадарё вилоятининг Шахрисабз ва Китоб туманларида өтиштирилади.

**Ботаник-морфологик таърифи.** Тамаки (*Nicotiana tabacum* L) итузумдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик бўлиб, систематик жиҳатдан картошка, қалампир, помидор каби маданий ўсимликларга яқин туради.

Илдизи ўқ илдиз бўлиб, ерга 1,5-2 м гача чуқур кириб боради, илдизи асосий ва ён илдизлардан ташкил топган бўлиб, кўчатзорлардан кўчириб далага ўтқазилганидан кейин жуда кўплаб кучли иккинчи ва учинчи тартиб ён илдизлар ҳосил қилади.

Тамаки илдизининг ўзига хос хусусиятларидан бири шуки, у ўсимликнинг ер усти органларига сув ва унда эриган минерал тузларни ўтказишдан ташқари, ўзи ҳам органик моддаларнинг синтез қилади. Баргда тўпланган наркотик модда - никотин илдизда ҳосил бўлади. (38- расм.)



38-расм. Тамаки навлари.

Самсун 27; а-гуллари; Остролист Б27 И27

Тамакининг пояси тик ўсади, у тукчалар билан қопланган. Оддий шароитда ён новдалар фақат поясининг учки қисмида ҳосил бўлади. Поя механик шикастланганда унинг пастки қисмидан бачки новдалар ўсиб чиқади. Поянинг йўғонлиги ўсимликнинг ўсиш шароитига ва қўлланиладиган агротехникага қараб 18-35 мм гача бўлади. Йирик баргли тамаки навларининг пояси одатда йўғон бўлиб, баъзан 35-40 мм етади. Ўсимликнинг бўйи ҳар бир навнинг ўзига хос белгиси бўлиб, ўртача паст бўйли навларда 80-100, баланд ўсадиган навларда эса 170-200 см ни ташкил қилади. Лекин суғориладиган шароитда ўсимлик етарли даражада намлик ва озика билан таъминланса ўсимликнинг бўйи 3 м ва ундан ҳам ошади. Барглари йирик, бандли ёки бандсиз, чети текис овал шаклда, тухумсимон ёки эллипсимон (Дюбек, Остролист, Виржиния, нав типларда) юраксимон (Самсун ва Трапезонд нав типларда), юзаси текис, ғадир-будир бўлади. Нав гуруҳларига қараб бир туп ўсимликда 16-50 тагача ва ундан ҳам кўпроқ барг бўлади. Барглар пояда кетма-кет жойланади.

Тамаки гули рўвак гул тўпламига бириккан. Гул тўпланининг шакли навига ва экологик гуруҳига кўра, юмалоқ, чўзиқ пирамидасимон ёки ёйиқ бўлиши мумкин.

Гултож баргнинг ранги экологик гуруҳларни бир-биридан фарқли белгиси бўлиб, оч пушти, пушти, қизил ва оқ бўлади. Экиладиган тамаки навларининг кўпчилик гултож барглари пушти ёки оқ пушти рангдир.

Тамаки гули икки жинсли бешталиқ типда бўлиб, бешта гултож баргга бирикиб: найчасимон шакл ҳосил қилади. Чангчилар бир хил ёки ҳар хил узунликда бўлиб, чангдонлари оналик тумшукчасидан юқори жойлашган. Оналик тугунчаси икки уяли, унинг остки қисми доирасимон нектар тўпланадиган жойлар билан ўралган.

Меваси икки уяли, кўп уруғли кўсак, пишиб етилганда чатнаб ёрилади. Уруғи овалсимон, тўқ жигар рангли. Маданий экинлар орасида тамаки энг майда уруғли экин ҳисобланади. 1000 дона уруғининг вазни 0,06 г дан 0,12 гача келади. Ҳар бир кўсакча ичида 2 мингдан 4 минггача уруғ жойлашади.

**Биологик хусусиятлари.** Тамаки оддий шароитда бир йиллик ўсимлик бўлиб тропик ва субтропик шароитларда иккинчи йил баҳорда янги новда чиқариб, яна уруғ ҳосил қилиши мумкин.

Тамакининг усув даври шартли равишда икки босқичга бўлинади. Биринчиси унинг кўчатзорда ўсиш ёки кўчат даври. Бу давр уни ўстириш шароитига қараб 45-60 кун давом этади. Иккинчиси далада ўсиш даври. Бу кўчат далага ўтказилгандан, то қўсақчалар пишиб етилгунча бўлган даврни ўз ичига олади ва экиладиган навнинг хусусиятига қараб 60-150 кунгача давом этади.

Кўчатлик даври: уруғнинг униб чиқиши, майсалаш, майсанинг илдиз олиши ва кўчатнинг шаклланиш каби фазаларга ажратилади.

Тамаки уруғи униб чиқиш даврида намлик ва ҳароратга жуда талабчан бўлади. Уруғнинг униб чиқиши учун 25-28°C энг қулай ҳарорат ҳисобланади, шундай ҳарорат ўсимликнинг далада ўсиб ривожланиши учун ҳам энг қулай ҳисобланади. Ҳарорат 10-11°C гача пасайса уруғ унишдан тўхтайдди. Ҳаво ҳарорати 2-3 °C гача пасайганда майсалар ҳам ўсимлик ҳам нобуд бўлади. Тамаки уруғи ундирилиб парникка сепилганда қулай шароитда (25-28 °C температурада намлик ётарли бўлганда) 4-6 кунда униб, майса ҳосил бўлади, шундан 6-8 кун ўтгач биринчи чинбарг ва биринчи тартиб ён илдизлар чиқа бошлайди. Бу фазада ўсимликнинг илдизи ривожланмаганлиги сабабли, парникда доимий равишда намлик сақлаш талаб қилади. Бу даврда ўсимлик майсалари тупроқда минерал тузлар концентрациясининг ошишига ўта сезувчан бўлади, шунинг учун кўчатни минерал ўғитлар билан озиклантириш тавсия қилинмайди.

Ўсимлик биринчи чинбарг чиқаргандан сўнг ҳар 4-5 кунда навбатдаги барглар чиқа бошлайди. бу даврда илдиз төз ўсадди ва жуфт чинбарглар чиққан даврда 15 см чуқурликкача таралади. Ривожланишнинг бу даври майсанинг илдиз олиш (томирланиш) даври деб аталади. Бу даврда майсаларнинг ёруғлик, намлик ҳамда озик моддаларга бўлган талаби ошади. Майсаларни фосфор ва калийли ўғитлар билан озиклантириш унинг илдиз тизимининг яхши ривожланишини таъминлайди.

Кўчатзордан сепилган уруғдан икки қулоқ бўлиб майсалар чиқади ва кўчатларда ён илдизчалар пайдо бўладди. Ана шу даврдан майсалар то 5-6 та чинбарг чиқаргунгача ўтадиган давр уларнинг шаклланиш даври дейилади. Бу давр кўчатзор типига ва кўчатни парвариш

қилиш шароитига қараб 20-25 кун давом этади. Ривожланишнинг шу даврида кучат кўпроқ азотли ўғитлар билан озиклантиришни талаб қилади. Бу тадбир майсаларни ўсиб етилишини таъминлайди. Кучатнинг бўйи 7-8 см га етиб, 5-6 та ривожланган чинбарг чиқаргандан кейин уни далага ўтқазиб мумкин.

Тамаки кучатини далага кўчириб ўтқазилганидан сўнгги ривожланиш даврини шартли равишда қуйидаги фазаларга ажратилади.

1) кучатнинг томир олиши; ўсимликнинг шаклланиши; 3) гунчалаш; 4) гуллаш; 5) баргнинг шаклланиши ва етилиши; 6) уруғнинг шаклланиши ва етилиши.

Кучат далага ўтқазилгандан сўнг дастлабки даврда унинг ер усти қисми жуда суз ўсади, илдиз тизими эса ўса бошлайди. бу давр кучатнинг илдиз олиши (томирланиш) фазаси дейилади ва у одатда 10-15 кун давом этади. Ёш ўсимликнинг илдиз системаси жойлашган тупроқ қатламида намликнинг етишмаслиги кучатларнинг илдиз олишига салбий таъсир қилади, шунинг учун кучат ўтқазилиши билан оқ дарҳол суғориш талаб қилинади.

Кучат ўтқазилганда 10-12 кун ўтгач, ўсимликнинг ер усти органлари шакллана бошлайди. Кучатнинг учкй барглари тўқ яшил тусга кириши ўсимликни шаклланиш фазасига кирганлигини кўрсатувчи белги ҳисобланади. Унинг шаклланиш даври кўпчилик навларида 40-50 кун давом этади. Бу даврда ўсимликда янги барглар ҳосил бўлиб улар тез ўса бошлайди, ўсимликни тупроқ намлигига ва озик элементларига талаби анча ошади.

Ўсимлик гунчалай бошлагандан 8-10 кун кейин дастлаб гул тўпланининг ўртасидаги марказий гул очилади. тамаки гуллаб бўлгач, марказидаги кўсакчалардаги уруғлар етилиб бўлган даврда унинг атрофида жойлашган кўсакчаларда уруғ энди шакллана бошлаган бўлади. Шунинг учун ҳам уруғликка ажратилган майдонларда гул тўпланига шакл бериш тавсия қилинади. Бунда гул тўпланининг марказидан энг узоқда жойлашган гунчалар чилпиб ташланади ёки химиявий йўл билан (этрелнинг 0,2% ли эритмаси билан) тўктирилади.

Тамаки ўсимлигида кучат барглари ва чинбарглари фарқ қилинади. Дастлаб чинбарглари шаклланиши кучат давридаёқ бошланади ва далага кўчириб ўтқазилгандан сўнг

бу барглар ўсишни давом этдиради. Ўсимлик гунчалаб бўлганига қадар ҳар 1-2 кунда навбатдаги барглар чиқиб туради. Фунчалашга 5-10 кун қолганда 3-5 та барг бир вақтда ўсиш нуқтасидан тўп бўлиб ўсиб чиқади. Бу поянинг ўсиш конусига гул тўплами шаклланиши бошланганлигидан ва ёруғлик стадияси ўтиб бўлганлигидан далолат беради. Барг ҳосил бўлиб то тўлиқ шаклланишигача 25-30 кун ўтади. Барг ўсишдан тўхтаганидан сўнг ҳам унда тўқималар 25-30 кун тириклигига туради, кейин аста секин барг четидан бошлаб қурий бошлайди.

Барг ўсиши жараёнида унда органик моддалар тўпланиб боради. Ўсиш секинлашгандан сўнг органик моддаларнинг тўпланиши янада ортади ва шу даврнинг охирига бориб энг юқори кўрсаткичга етади, барг қалинлашиб, унинг хом ашёбоплиги ошади. Ана шу давр баргнинг техник пишиқлик даври дейилади ва у шу даврда поядан узиб олинади.

**Навлари.** Морфологик белгилари, биологик хусусиятлари ва олинадиган хом ашёнинг типига кўра бир-бирига яқин бўлган тамаки навлари алоҳида нав гуруҳларини ташкил қилади. Дунё тамакичилигида экилиб келинаётган навлар асосан Виржиния, Берлей, Тиккулоқ измир, Самсун, Дюбек, Американ, Трапезонд, Басма, Гавана нав гуруҳларига мансуб навлар ҳисобланади.

Ўзбекистонда тамакининг хушбўй хом ашё берувчи Дюбек 2898 ҳамда йирик баргли скелет типидagi хом ашё берувчи Американ 287 с навлари иқлимлаштирилган.

Дюбек 2898 нави. Ўзбекистоннинг ҳамма тамакичилик туманларида экилади. тупининг бўйи ўртача, юқори агротехника шароитида парвариш қилинганда 2 м га. барглари эса ўртача йирик, узунлиги 23-25 см, поянинг ўртача қисмидаги барглар эса 28-30 см га етади. Асосий пояда 28-30 та узиб олишга яроқли барглар бўлади. Шакли эллипссимон, ёйсимон эгилган ва ўткир учли, пояга бандсиз бириккан. барг сатҳи нотекис, майда буртиқли. Барги қуритилганда сариқ рангли хом ашё беради. Кучати далага ўтказилгандан то поянинг энг учки қисмидаги баргларнинг пишиб етилишигача 127-150 кун ўтади. Ҳосилдорлиги гектарига ўртача 32-34, юқори агротехника шароитида эса 40-45 ц гача етади. Қурғоқчиликка, замбуруғли ва бактерияли касалликларга чидамли нав.

Американ 287 с нави. Ўзбекистон, Қозоқистон ва Қирғизистонда иқлимлаштирилган. тупроқ унумдорлиги паст бўлган ерларга экилганда намлик юқори бўлмаган шароитда оралиқ типдаги, яъни ярим хушбўй типдаги хом ашё беради. тупининг буйи ўртача 120-150 см, асосий пояда 30-35 тагача барг бўлади. Поянинг ўрта қисмидаги барглариининг узунлиги 30-35 см яхши парвариш қилинганда эса 35-40 см гача өтади. Кучат ўтқазилганидан то учки барглари өтилгунгача 120-130 кун ўтади.

Ҳосилдорлиги ўртача гектарига 36-38 ц ни ташкил қилади, юқори агротехника асосида ўстирилганда эса 45 ц ва ундан ҳам мулроқ ҳосил олиш мумкин.

**Алмашлаб экишдаги ўрни.** Бедадан кейин экилган бошоқли дон экинлари тамаки учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Ғалла экинларидан бўшаган өрга экилган тамаки майдонларида бөгона ўтлар, айниқса карантин бөгона ўт ҳисобланган шумғия кескин камаяди. Маккажўхори, лавлаги, бир йиллик хашаки ўт экинлари ҳам тамаки учун яхши ўтмишдош бўла олади, лекин маккажўхори ҳам тамаки сингари ғўза тунлами ва кузги тунлам билан қатиқ зарарланади. Шунинг учун ҳам алмашлаб экиш далада тамаки маккажўхоридан сўнг жойлаштириладиган бўлса, тамаки экишдан олдин бу ҳашаротларга қарши кураш чораларини кўриш керак.

Тамакининг помидор, картошка, бодринг, пиёз, карам, кунгабоқар экинлардан сўнг жойлаштириш тавсия қилинмайди. Чунки бу экинлар ҳам тамаки билан умумий бўлган ҳашаротлардан ва касалликлардан зарарланади. Тамакининг ўзи ҳам ғалла экинлари учун яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Алмашлаб экиш схемасида бир далага икки йилдан ортиқ тамаки экиш тавсия қилинмайди.

Ҳозирги вақтда Самарқанд вилояти Ургут туманининг тамакичилик хўжаликларида 8 далали тамаки-беда алмашлаб экишнинг 3-2-1-2 схемаси жорий қилинган. Бунда экинлар алмашлаб экиш даласига қуйидаги тартибда жойлаштирилади.

1-дала донли экинларга кўшиб экилган беда

2 ва 3-далалар - беда.

6 дала - донли экинлар



7-8 далалар - тамаки.

Бундай схемада алмашлаб экиш далаларининг 50% тамаки, 37,5% беда ва унга қушиб экиладиган дон экинлари, қолган қисми эса дон экинлари билан банд бўлади.

Кейинги йилларда ғуза ва кўпчилик экинларни шунингдек, тамакини ҳам оралиқ экинлардан сўнг экиш кенг тарқалмоқда. Тамаки баҳорда экиладиган экинлар орасида кечки экин ҳисобланади. Унинг кўчати далага асосан май ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб экила бошлайди.

Тамакичилик хўжаликлари шароитида далалар асосий экин билан апрел ойининг охиридан то октябр ойининг ўрталаригача банд бўлади. Йилнинг бошқа ойларида эса тамаки экиладиган ерлардан фойдаланилмайди. Тамакичиликда ердан фойдаланилмайдиган бўш давр 6-7 ойни ташкил қилади. Бу даврдаги табиий шароит кузги қишқи оралиқ экинларни экиб икки мавсум орасида мўл-кўл ем-хашак етиштириш имконини беради.

**Ерни ишлаш.** Тамаки илдиз тизимининг асосий қисми тупроқнинг 40-50 см ли қатламида жойлашади, унинг айрим қисмлари эса ҳатто 1-2 м гача чуқурликка етиб боради. Шуни ҳисобга олиб, кузги ҳайдаш чуқурли. и 25-30 см дан кам бўлмаслиги керак. Ернинг ҳайдалма қатламини ҳар 3-4 йилда бир марта 40 см гача чуқурлатиш ҳосилдорликни 20-25% ошишига олиб келиши тажрибаларда кузатишган. Бироқ бундай ҳолларда ерга юқори нормада органик ўғитлар оолиш тавсия қилинади.

Агар тамаки алмашлаб экиш даласига сурункасига икки йил экиладиган бўлса, ҳосил йиғиб олиниши билан унинг пояси юлиб олинади.

Тамаки пояси йиғиб олингандан сўнг оралиқ экинлар экиладиган бўлса, ер отвалсиз плуг билан ҳайдаланади ёки чизел-культиватор билан чуқур юмшатилиб экишга тайёрланади. Оралиқ экинлар экилгандан кейин ерда нам етишмаган полларда эгат олиниб, кетма-кет сув таралади. бу тадбир кузги-қишқи экинларни тез униб чиқиб совуқ кунлар бошлангунига қадар чиниққан майсалар ҳосил бўлишини таъминлайди.

Агар тамаки алмашлаб экиш даласига бедадан кейин экиладиган бўлса, бедапояни кузда ҳайдашдан 5-10 кун олдин дискли борона (лушильник) ёрдамида ер 5-6 см

чуқурликда юмшатилади. Бунда беданинг илдиз бугъзидан юқори қисми қирқилади ва баҳорда у қайта ўсмайди.

Бедапояни бузишда ерни навбатланадиган чуқурликда ҳайдаш иқтисодий жиҳатдан самарали ҳисобланади, бунда ер биринчи йили 30-40 см, иккинчи йили эса саёзроқ 20-22 см чуқурликда пайдалади.

Бедапояни ҳайдашда плугга ПМ-16 чимқирқар ўрнатилса беданинг илдиз бугъзи яхши кесилади ва ҳайдалма қатлам остига кўмилади. Шунда ерни азотли ўғит билан бойитади. Тамаки экиладиган ерда шумғия бўлса, бундай ерларни 35-40 см чуқурликда ҳайдаш тавсия қилинади.

Тамаки кўчатини далага ўтқазиб бошқа баҳорги экинларга нисбатан анча кеч бошланади. Эрта баҳорда дала ишлари бошланишидан то тамаки кўчати далага экилгунча 60-70 кун ўтади. Шу давр ораллигида қилинадиган барча баҳорги ишлар ерни бегона ўтлардан тоза ва юмшоқ сақлашга ҳамда ундаги запас намликни йўқотмасликка қаратилиши керак, шуни ҳисобга олиб, эрта баҳорда ер бегона ўтлар билан ифлосланиш ва зичланиш даражасига қараб 2-3 марта бороналанади. Экишга 10-15 кун қолганида эса ер 16-18 см чуқурликда чизелланиб бир йўла мола босилади ва суғориш эгатлари олинади. Ер кўзги-қишки ёғингарчилик натижасида жуда зичлашган бўлса, у ҳолда отвалсиз плуг билан қайта ҳайдалиб молаланади.

Кўчат машиналар ёрдамида экиладиган ерларни ишлашга алоҳида эътибор бериш керак. Бунда ер текис бўлиши, кўчат ўтқазиб олтидан ўта чуқур ҳайдамаслик, тупроқни ҳаддан ташқари, юмшатиб юбормаслик, тупроқ донадор бўлиши ҳамда бироз зичланган бўлиши лозим. шунинг учун ҳам машинада кўчат ўтқазиладиган ернинг сўнгги юмшатиш чуқурлиги сошникнинг юриш чуқурлигидан ошмаслиги талаб қилинади. акс ҳолда кўчат суви беришда тупроқ чўкиб, илдиз тизимининг узилишига сабаб бўлади.

**Тамаки кўчати етиштириш.** Тамаки уруғининг ниҳоятда майдалиги ҳамда дастлабки ривожланиш фазаларида майсаларнинг жуда нозик бўлиб секин ўсиши унинг кўчатини парник ва иссиқхоналарда парвариш қилиб, сўнг далага кўчириб ўтқазиб талаб қилади.

Тамаки кўчати асосан парникларда ва плёнкали теплицаларда, шунингдек, махсус олинган пушталарда

етиштирилади. Эрта муддатда далага экиладиган кучатлар гўнг билан иситиладиган парникларда етиштирилади. Иситиладиган парникларда кучатлар апрел ойининг иккинчи ярмидан бошлаб далага ўтқазिशга тайёр бўлади. Кейинги йилларда кучатларни машинада экиш кенг қўламда авж олмоқда. шунинг учун машина билан ўтқазиладиган майдонларга кучатни иссиқ ёки ярим иссиқ парникларда етиштириш тавсия қилинади.

Тамаки уруғи экишдан олдин ивитиб, бўрттирилади. лекин эрта муддатда экиладиган бўлса уни ивитмасдан ҳам экиш мумкин. Уруғ қуйидаги тартибда ундирилади: экишдан 2-5 кун олдин сурп ёки сийрак тўқилган матодан тикилган 38x24 см ҳажмдаги халтачаларга 1 кг дан солинади. Кейин 1x50 нисбатда (20 см3 40% ли формалин 1 литр сув) тайёрланган эритмадан 2 литр олиб, уруғ халтачаси билан шу эритмага 10 минут давомида ивителиб сувда ювилади ва юпқа қилиб ёйиб, сояда қуритилади. Уруғни бўртириш учун ҳам юқоридаги катталиқда халтачаларда фойдаланилади. бўрттириладиган уруғлар аввал халтачаси билан илиқ сувда (30°C) бир сутка давомида ивителиди. Сўнг сувдан олиб, ҳўл латта билан юпқа қатлам ҳолида ўраб қўйилади. Уруғ ундириладиган жойнинг ҳарорати доимо 27-30°C атрофида бўлиши керак.

Уруғ нишлай бошлаши билан ундириш тўхтатилади. Одатда бўрттириладиган уруғ 4-5 кунда нишлайди.

Уруғни бу усулда бўрттиришнинг камчилиги шундаки, бунда ҳарорат ва намликни бир мўъерда сақлаб бўлмайди. шунга кўра уруғни ТПС-2 ёки ТПС-3 термостатларида ундириш тавсия қилинади.

Парникка уруғ сепиш муддати кучатни далага ўтқазиш муддати билан боғлиқ бўлиши керак. Шуни ҳисобга олиб, Ўзбекистоннинг тамакичилик хўжаликларида тамаки уруғи иситиладиган парникларга феврал ойининг учинчи ўн кунлигидан то 10 мартигача. оддий қуёш нурида иситиладиган парниклар ва совуқ парникларга эса мартнинг биринчи-иккинчи ўн кунлигида экиш тавсия қилинади.

Иситилмайдиган парникларга уруғни кеч кузда совуқлар бошлангандан сўнг (ноябр-декабр ойларида) ҳам экиш мумкин. Бунда парникка чириндили аралашмадан бироз қалинроқ (10-12 см солинади ва уруғ ивитилмасдан сепилади.

Уруғ сөпиб бўлингандан кейин устидан тоза чиринди сөпиб чиқилади, шу усулда кучат етиштирилади ҳар 1 м<sup>2</sup> ерга 1-1,5 г ҳисобида уруғ сөпилади. Баҳорда иссиқ кунлар бошланиши билан парник ром ёки плёнка билан ёпилади. бу эрта баҳорда парникда қилинадиган ишларни анча өнгиллаштиради ва эрта муддатда соғлом кучат етиштиришга имкон беради.

Иссиқ, ярим иссиқ парникларда, шунингдек, иссиқхоналарда ҳар 1 м<sup>2</sup> ер ҳисобига 0,5-0,6 г да уруғ сөпиш тавсия қилинади.

Уруғ сөпишдан олдин парникнинг юзаси текисланиб, бироз зичланади ва суғорилади. Уруғнинг текис тушишини таъминлаш учун уруғни майдаланган ва кўзи 0,25 см ли элакдан ўтказилган чириндига аралаштириш яхши самара беради.

Уруғ сөпилганидан кейин устидан 0,4-0,5 см қалинликда майдаланган чиринди ёки қум сөпиб чиқилади. Чиринди бундан қалин сөпилса уруғнинг униб чиқиши кечикади. Шундан сўнг парник юзаси бироз зичланиб гулчелақда сув сөпилади ва ром ёки плёнка билан ёпиб қўйилади.

Уруғ сөпилиб майсалар биринчи жуфт чинбарг чиқаргунча парникнинг устки 8-10 см ли қатлами доимо нам ҳолда сақланади. Бу даврда майсаларга сув майда тешикли гулчелақда ёки водопровод шлангига диаметри 0,5 мм ли сетка ўрнатиб сөпилади. Сув ҳар 1 м<sup>2</sup> га 0,5 литр ҳисобидан тез-тез бериб турилади. Парник тупроғининг қуриб қолиш уруғларнинг униб чиқишига ва ниҳоллар илдизининг нормал ривожланишига салбий таъсир қилади. Бироқ ҳаво салқин пайтларда қизимаган тупроқни ўта намлатиб суғориш ҳам ёш кўчатларни илдиэ чириш касаллигига чалинишига олиб келиши мумкин.

Майсалар чинбарг чиқариб, жадал ўса бошлаган даврдан бошлаб парникка эрталаб ёки кечкурун бир марта, лекин кўпроқ нормада сув бериш кифоя. Бунда тешигининг диаметри 1 мм ли сеткадан фойдаланилади. Плёнка билан ёпилган парникларда ёки иссиқхоналарда тупроқ бети бошқа типдаги парникларга нисбатан тезроқ қуриydi. шунинг учун бундай ҳолларда кўчатларни тез-тез суғориб туриш тавсия қилинади.

Сувни фақат куннинг салқин пайтларида бериш керак. Кундуз кунлари ҳам сув бериш лозим бўлса, унда аввал

парникни қуёш нуридан ҳимояловчи материаллар ёрдамида соялатиб, бир-икки соат ўтганидан сўнг суғориш мумкин. Парникда кўчатларнинг илдиэ чириш касаллигига чалинганлиги сезиб қолинаса, у камроқ суғорилади ва тупроқ юзаси вақти-вақти билан шамоллатиб қуритиб турилади. Кўчатни парникдан далага экишга 2-3 кун қолганда суғориш тўхтатилади.

Тамаки кўчатларининг нормал ўсиб ривожланиши учун уруғни экишдан то униб чиқишигача ҳаво ҳарорати 22-28°C, бундан кейинги даврларда эса 18-22°C бўлиши энг қулай ҳисобланади. Иситиладиган парникларда ва плёнка ёпилган иссиқхоналарда бундай ҳароратга иситиш йўли билан, бошқа типдаги парникларда эса очиб шамоллатиш ёки ёпиш ҳамда мат ёки сийрак тўқилган материал ёрдамида парник юзасини соялаш билан эришилади.

Плёнка билан ёпилган парникларда ҳаво ҳарорати ва намлиги тез кўтарилади. шунинг учун ҳам уларни бошқа типдаги парникларга нисбатан кўпроқ шамоллатиш талаб қилинади. Кўчатларни дастлабки ривожланиш даврида парник устига ёпилган плёнка ёки ромлар 5-6 см кўтариб қўйилади, ўса бошлаганидан кейин эса кун бўйи очиб, кечалари ёпиб қўйилади.

Кўчатларда илдиэ чириш касаллиги пайдо бўлса, парникни кўпроқ сояланиб қўйиш лозим. Уруғ униб чиққанидан то майсалар яхши ўса бошлаган даврга қадар парникларга эрталаб соат 10 дан кундузи соат 16 гача, бундан кейинги фазаларда эса фақат ҳаво жуда иссиқ пайтларда ва ўтоқ қилинганидан ҳамда сийраклатилганидан кейин соялатилади. Бу тадбир кўчатларни дала шароитига чиниқтириш имконини беради. Кўчатларда кучли сочоқ илдиэ ҳосил бўлишини таъминлаш, суғориш, ўтоқ қилиш ва яганалаш пайтида очилиб қолган илдиэларни ёпиш ҳамда озиклантириш мақсадида уларнинг устига чириндили аралашма сепилади. Шунингдек, бундай аралашма сепиш илдиэ чириш касаллигини бартараф қилишда ҳам асосий тадбирлардан ҳисобланади. Чириндили аралашма кўчатда дастлабки барглар парник юзасига кўтарилган пайтидан бошлаб сепилади ва кўчатлар парник юзасини тўлиқ соялагунга қадар 2-3 марта такрорланади. Кўчатларни бундан кейинги парвариш вақтида ўташ, суғориш, сийраклатишдан иборат. Тамаки уруғи парникда униб

Ўзбекистон шароитида тамаки кўчатини апрель ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб эка бошлаш мумкин. Шу муддатда ўтказилган кўчатлар хатосиз кўкаради, зараркунандалар билан кам зарарланади, барглари эрта муддатда пишиб етилади ва қулай об-ҳаво шароитида кўчат мўл ва сифатли ҳосил беради.

Кўчатни кечикиб экиш унинг сийракланиб кетишига ва натижада ҳосилдорликнинг кескин камайишига сабаб бўлади. Кеч экилганда ўсимликнинг юқори ярусларидаги барглари кўпинча етилмай қолади. Бу эса, ўз навбатида, баргнинг товар ва технологик хусусиятларини пасайишига олиб келади.

Юқорида келтирилган маълумотлардан Ўзбекистон шароитида апрель ойининг учинчи ўн кунлигидан то май ойининг иккинчи ўн кунлигига бўлган давр кўчат экиш учун энг қулай муддат ҳисобланади. Кўчат ўтказишни шу муддатларда тугаллаш учун барча майдонларга кўчат экишни 20 иш куни ичида тугаллаш зарур. Еунда кўчат ўтқазиш режасини шундай тузиш керакки, дастлабки беш кунликда жами майдоннинг 25% ига, иккинчи ва учунчи беш кунликларда 50-60% ва тўртинчи беш кунликда қолган 15-25% майдонга кўчат экиш таъминлансин. Бу тамаки плантацияларида кўчат экишдан кейинги ишларни ҳам ўз вақтида бажарилишини таъминлайди.

Кўчат экиб бўлинганидан 2-3 кун ўтгач, далани кўздан кечириб шикастланган, зараркунандалар билан зарарланган, нотўғри ўтказилган ва бошқа сабабларга кўра тутмай қолган кўчатларни аниқлаш ва хаго жойларига дарҳол кўчат экиб чиқиш керак. Агар бу пайтда тупроқда нам етишмаса далага кўчат суви бериш лозим. Шундай қилганда хатосига экиладиган кўчатларни экиш осон бўлади ва тез тутиб кетади.

Кўчатни қайси схемада ва қандай қалинликда экиш тамаки нави, ундан олинадиган хом ашё типи, қўлланиладиган агротехника тадбирлари, тупроқ ҳамда иқлим шароитига қараб белгиланади.

Йирик баргли навлар, майда баргли хушбўй типдаги хом ашё берувчи навларга нисбатан сийракроқ ўтқазилади. Шунингдек, унумдор ерларга кўчат зичроқ ва аксинча, кам унум ерларда эса сийракроқ жойлаштирилади.

Ўзбекистонда районлаштирилган майда баргли Дюбек 2898 нави кўчатини тупроқ шароити ва сув билан

таъминланганлигига қараб 60x15 см 60-10 см ёки 60-7 см схемада 166-238 минг тупгача қалинликда ўтказиш тавсия қилинади. Йирик баргли Американ 287 с ва Талғар 25, Талғар 28 навларини эса 60x20 см ёки 70x15, 70x20 см схемада ўтказиш тавсия қилинади.

**Тамакини далада парвариш қилиш.** Суғориладиган дехқончилик шароитида тамаки кўчати қатор ораси 60-70 см кенгликда қилиб экилади. Кўчат экилиб суғорилгандан кейин тупроқ зичлашиб ўсимлик илдиз тизимининг нормал ўсишга тўсқинлик қилади. Шунинг учун кўчат ўтказиб бўлинганидан 10-12 кун ўтгач, экин қатор орасига дастлабки ишлов берилади. Бунда асосий эътибор кўчат атрофини юмшатишга, ўсимликнинг илдиз бўғзига тупроқ уюшга ҳамда бегона ўтларни йўқотишга қаратилиши лозим.

Кўчатлар қўлда экилган участкаларда қатор оралари дастлаб қўлда ишланади. Бунда пуштадаги юмшоқ тупроқ кўчат ёнига туширилади ва бир йўла ичи ҳам юза чопилади.

Тамаки кўчати машина ёрдамида ўтқазилган участкаларда экин қатор оралари трактор культиватори ёрдами ишланади. Культиваторнинг иш органларини жойлаштиришда 12-15 см кенгликда ҳимоя зонаси қолиши керак. Биринчи культивацияда экин қатор оралари 6-8 см чуқурликда юмшатилади. Бунда кўчатлар тупроқ остида қолмаслиги лозим.

Тамаки кўчатлари тўлиқ илдиз олиб, ўсимлик яхши авж ола бошлагач, қатор оралари иккинчи марта ишланади. Бу даврда илдиз тупроққа яхши ўрнашиб иккинчи тартиб ён илдизчалар чиқарган бўлади. Шунинг учун иккинчи ва бундан кейин экин қатор органларини чуқурроқ 10-12 см чуқурликда юмшатиб, 10-12 см дан ҳимоя зонаси қолдириш керак. Ўсимлик интенсив ўсув фазасига кириб тамаки барглари бир-бирига тегиб қаторлари қоплаганда кейин яна бир-икки марта 8-10 см чуқурликда культивация қилинади. Бунда ҳимоя зонаси камида 10 см бўлиши лозим.

Суғориладиган шароитда тамаки қатор орасига ишлов бериш ва минерал ўғитлар билан озиклантиришни суғориш билан боғлаб олиб бориш керак.

Тамаки ўсув даврида 7-9 мартагача суғорилади. Кўчат ўтқазилганидан то томир тутганга 2 марта, сунг то пастки барглар узувга келганича яна 2 марта суғорилади. Сунг

суғоришлар эса тупроқ намлигига ва ўсимлик талабига қараб ҳар галги барг узувиданг кейин ўтказилиб турилади.

Тамаки қатор ораларига охириги қўл билан ишлов бериш пайтида ўсимлик кўчат баргларида тозаланади. Ўсимликни кўчат баргларида тозаланиш пастки - биринчи, узув баргларини йиғиш билан бирга ўтказиш ҳам мумкин.

Ўсимлик ёпасига гунчалаб бўлган ва тўпгулда дастлабки гуллар очила бошлаган даврда тўпгулар чилпиб ташланади. Шундан сўнг ҳосил бўлган бачки новдалар ҳам вақти-вақти билан юлиниб турилади. Ўзбекистон шароитида ўсув даврининг охирида 1-2 та пастки ёки устки бачки новдаларни қолдириб уларда қўшимча ҳосил етиштириш ҳам мумкин.

Ўғитлаш. Тамаки озиқ моддаларга талабчан ўсимлик. Тупроқда азот, фосфор, калий ва бошқа элементларнинг етишмаслиги ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир қилади. У бир центнер куруқ модда ҳосил қилиш учун лавлагига нисбатан 2-2,5 марта кўп азот, 3-3,5 марта кўп фосфор сарфлайди.

Тамаки барги таркибининг 12-15% ини қўл ташкил қилади.

А.В.Отриганьев маълумотига кўра, ўртача бир центнер куруқ тамаки барги ҳосил қилиш учун ўсимлик тупроқдан 4-6 кг азот, 1,5-2 кг фосфор 9-10 кг калий оксиди олади. Гектаридан 30 ц ҳосил олинганда бир гектар ердан ўртача соф модда ҳисобида 120-180 кг азот, 45-60 кг фосфор ва 270-300 кг калий ҳосил билан бирга чиқиб кетади. Шунинг учун тамакидан мўл ҳосил етиштириш мақсадида уни ўғитлаш талаб қилинади.

Гўнг солинган ерларда тамаки ҳосилдорлиги ошади ва сифат яхшиланади. Шунинг учун ҳам тамакичиликда гўнг ва бошқа органик ўғитлар алоҳида ўрин тутаяди.

Тамаки экиладиган ерларга гектарига 18-20 т ва ундан кўп миқдорида гўнг солиш мумкин. Гектарига 20 т гўнг солиш 100 кг азот, 40 кг фосфор ва 120 кг калий солинган билан баравардир.

Азотли ўғитлар тамаки ҳосилдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Азот етишмаганда ўсимлик жуда секин ўсади, барги оч яшил тусга кириб, юпкалашади ҳамда унинг хушбўйлиги пасаяди. Лекин азот ўта юқори нормада сочлинганда барг дағаллашади, тўк яшил тусга кириб,



куритилганда унинг товар сифат ҳамда технологик хусусиятлари пасаяда, таркибида азотли бирикмалар кўпайиб, шакар миқдор камаяди.

Бутуниттифоқ тамаки ва махорка илмий тадқиқот институти Қирғизистон тажриба станцияси, Тожикистон деҳқончилик илмий тадқиқот институти ва ВИТИМ Ургут бўлимининг кўп йиллик тажрибалари шуни кўрсатадики, Ўрта Осиёнинг суғориладиган тамакичилик зоналарида тупроқ типига қараб азотли ўғитларни гектарига 90-120 кг гача солиш мумкин. Таркибида чиринди моддаси кам бўлган тоғ олди зонасидаги типик бўз тупроқли ерларида ва сув эрозияси кучли бўладиган ерларда эса азотли ўғитларнинг нормасини 20-30% гача кўпайтириш барг сифатига салбий таъсир қилмаган ҳолда ҳосилдорликнинг сезиларли даражада ошишини таъминлайди.

Фосфорли ва калийли ўғитлар тамакининг сифатини яхшилашда муҳим аҳамиятга эга. Ерга етарли даражада фосфорли ва калийли ўғитлар солинганида азотли ўғитларнинг барг сифатига салбий таъсир сезилмайди.

Тамаки экиладиган майдонларни ҳаракатчан фосфор ва калий элементи билан таъминланиш даражасига қараб гектарига таъсир этувчи модда ҳисобида фосфорли ўғитлардан 90-120 кг, калийли ўғитлардан эса 60-80 кг солиш тавсия этилади.

Калийли ўғитлардан калий сульфат тамаки учун энг яхшиси ҳисобланади. таркибида кўп миқдорда хлор сақлайдиган калийни ўғитларни юқори нормада солиш тавсия қилинмайди. Чунки тамаки барги таркибида хлорнинг миқдори 0,5% дан ошса, унинг нам сифими ортиб сақлаш пайтида кўпинча моғорлаб бузилади. П.Н.Оказовнинг кўрсатишича, тамаки, шундай ўғитлар қўлланилганда гектарига солинадиган соф хлорнинг йиллик миқдори 23-27 кг дан ошмаслиги керак. Тамаки хом ашёсида хлор миқдорининг кўпайиши унинг ёнувчанлигига ҳам салбий таъсир қилади.

Фосфорли ўғитлар йиллик нормасининг 60-70%, калийли ўғитларнинг эса ҳаммаси кузги шудгорлаш олдидан солинади. Фосфорли ўғитларнинг қолган қисми ва азотли ўғитларнинг ҳаммаси тамаки қатор орасига биринчи ва иккинчи ишлов бериш пайтида бўлиб солинади.

Агар бирор сабабларга кўра, фосфорли ва калийли ўғитлар кузда солинмай қолган бўлса, уни эрта баҳорда - шудгорлаш ёки чизеллаш пайтида ҳам бериш мумкин.

Азотли ўғитлар билан озиклантиришни ўсимлик ривожланишининг дастлабки фазаларидаёқ тугатиш лозим. Акс ҳолда барг сифатига ижобий таъсир қилувчи белгиларнинг шаклланишига ёмон таъсир қилади.

**Тамакани йиғиб олиш, қуритиш.** Тамаки барглари унинг поясида бир вақтда пишмайди. Барглар поянинг пастидан юқорига қараб пишиб боради.

Тамаки баргининг пишнини техник ва физиологик пишиш даврларига ажратилади.

Ўсимлик ўсиши ва ривожланиши билан ундаги озик моддалар миқдори ҳам ошиб боради ва маълум даврда энг юқори даражага етади. Баргда органик моддаларнинг энг кўп тўпланиши унинг техник жиҳатдан етилган даврига тўғри келади.

Ўсимлик барг чиқариб то унинг тўлиқ шаклланишига қадар 20-25 кун ўтади. Шундан кейин баргнинг ўсиши секинлашади (суткасига 1-2 мм) ва у қалинлаша бошлайди. Барг четидан ва учидан бошлаб сарғая бошлайди ўзаги оқариб барг сирти мумсимон ғубор билан қопланади четлари эгилиб у поядан осон узиладиган мўрт ҳолатга келади. Бу давр баргнинг техник пишқлик даври дейилади. шундан сўнг барг аста-секин (учидан бошлаб) қурий бошлайди. Бу баргнинг физиологик етилиш даври ҳисобланади. Бу даврда барг ўзининг қимматли химиявий ва технологик хусусиятларини йўқота бошлайди. Шунинг учун баргни физиологик жиҳатдан етилишига қадар териб олиш лозим.

Ўзбекистонда иқлимлаштирилган майда баргли хушбўй хом ашё берувчи Дюбек типидagi навларининг барглари мавсумда 6 марта териб олинади. (38-расм.) Ҳар гал ҳосилни йиғиштиришда 3 тадан 8 тагача барг юлинади. Бир туп ўсимликдан биринчи теримда 3-4 тагача, иккинчисиди 4-5 та, учинчи ва тўртинчисиди 6-8 тадан, бешинчи теримда 5-6 та, сўнги теримда эса шаклланиб пишган ҳамма барглар териб олинади.

Тамаки баргини узиш уни, кучат баргларида тозалашдан бошланади. Бундай барглар товар сифатига эга бўлмаганлиги учун кўпинча ҳосилга қўшмасдан ташлаб юборилади.

Биринчи ярусдаги барглар төх'ик жиҳатдан өтилиши даврида узиб олингандан сўнг кейинги ярусдаги барглар 4-7 кундан сўнг пишади, шунинг учун ҳам бир барг узиш билан иккинчисининг орасида 8-10 кун вақт ўтади.

Баргларни иложи борича эрталаб ёки кечки пайтларда, булутли кунларда эса кун бўйи узиш мумкин. Шуни унутмаслик керакки, кечқурун узилган баргларда сув кам, крахмал билан шакар модда кўп бўлади, ранги оч тусли бўлиб у юқори товар сифатли хом ашё беради. Барг териш эрталабгача қолдирилса унда ҳосил бўлган шакар, крахмал каби барг сифатига ижобий таъсир этувчан органик моддаларнинг миқдори камайиб кентади. Агар ташкилий - хўжалик сабабларига кўра барг эрталаб териладиган бўлса, уни фақат шудринг кўтарилганидан кейин бошлаш тавсия қилинади. Акс ҳолда барг таркибида сув миқдори кўпайиб, уни қуритиш қийинлашади.

Терилган тамаки барглари дастаси бузилмаган ҳолда саватларга ёки махсус контейнерларга бандини ташқарига қилиб тахланади. Барглар идишга яхшиси пружинасимон қилиб жойлангани маъқул. Шундай тахланганда барглар ташиш пайтида шикастланмайди.

Тамаки барглари тизиладиган жойга келтирилганидан сўнг, шу куннинг ўзида тизиладиган бўлса, дастасини бузмаган ҳолда барг бандини юқорига қаратиб бир қават қилиб тахта ёки мато устига тахланади. Агар бугун терилган баргни тизиш эртага қолдириладиган бўлса, бундай ҳолларда баргларнинг банди ерга қаратиб тахланади ва бир йўла сўлителиб сарғайтирилади.

Тамаки барги қўлда ёки машиналар ёрдамида ипга тизилади. Қўлда ипга тизишда узунлиги 60-70 см бўлган жуводдизлар ишлатилади. барг бандларидан игналарга ўтказилиб, у тўлгач узунлиги 5-6 м келадиган ипга сидириб туширилади. Ипга тузилган баргларнинг жойлашиш қалинлиги ҳар бир метр ипга 160-180 та баргдан ошмаслиги лозим. Акс ҳолда уни қуритиш қийинлашади.

Тамаки баргини тузишда ТПМ-69М, "Криулянка" каби машиналардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Тамаки баргларини қуритиш жараёни икки босқичда ўтказилади. Биринчи босқичда тизилган ёки тизилмасдан тахлаб қўйилган барглар, баргнинг пишиш даражасига қараб

24 соатдан (пишган барглар) 48 соатгача (бироз хомроқ барглар) сўлителилади.

Барг сўлителилаган жойда ҳавонинг ҳарорати 25-30°C, нисбий намлиги 80-85% бўлиши энг қулай ҳисобланади.

Сўлитиш жараёнида барг тўқималари 20-25% сувини йўқотади, баргнинг химиявий таркиби миқдор ва сифат жиҳатидан кескин ўзгаради, оксил моддасининг кўп қисми парчаланади. Барг таркибида крахмал сўлитиш жараёнида декстрин ва эрувчан углеводларга парчаланади. Хлорофил парчаланиб, сўлиган барглар сарғиш тусга киради. Шунинг учун ҳам сўлитиш қуритишнинг сарғайтириш босқичи деб юритилади.

Сўлитиш жараёнида барг таркибидаги қуруқ модданинг 10-16%и йўқолади.

Илга тизилган барглар оддий қуритиш майдонларида - вагонларда осилган ҳолда қуёшда қуритилади. Шунингдек тамаки баргини сўлитмасдан махсус айвонларда - сояда ҳам қуритиш мумкин. Бунда қуёш нури таъсирида барг сатҳида пайдо бўладиган нуқсонлар бўлмайди ва унинг сифати анча яхши бўлади.

Тамаки барги машиналарда тизилганида уни махсус ҳаракатланувчи линияларда (СТГ-1,5) тик осилган ҳолда қуритилади.

Йирик баргли ва барг ўзаги қалин бўлган Виржиния, Берлей типидagi навларнинг ҳосилини қуритишда сунъий усулдан фойдаланилади. Бунда тизилган барглар иситиладиган хоналарда ҳаво ҳарорати ва намлигининг маълум мутаносиблигида қуритилади. Қуритиш жараёнининг бошланишида ҳаво ҳарорати 42-45°Cда, намлиги эса 45-50% атрофида сақлаб турилади. Барг шапалоғи қуритилганидан сўнг ҳаво ҳарорати 48-50°Cга кўгарилади ва шу ҳарорат барг ўзаги қуриганча сақлаб турилади.

Қуритилган тамаки барглари қуритиш майдонларидан эрталабки салқин ҳавода олиниб тўғанок ҳолида айвонларга осиб сақланади. Уни тойлаш олдидан махсус ертўлаларда - "буғхона"ларда 4-5 кун, 80-85% намликда намлантирилади. Бунинг учун ертўланинг остига сув сепилиб эшиклари ёпиб қўйилади. Барг намланганидан сўнг у олиниб тойлаш олдидан товар навларига (4 навга) ажратилади ва алоҳида тойланади. Тойландиган баргнинг намлиги 12-17% орасида бўлиши,

19%дан юқори бўлмаслиги талаб қилинади. Шу тартибда намлиниб тойланган тамаки барглари той ҳолида ферментлаш заводларига ферментланган тайёр хом ашё эса сигарет тайёрлаш фабрикаларига жунатилади.

## **МАХОРКА**

Махорка Ўзбекистонда саноат аҳамиятига эга бўлган экин бўлмасада у томорқа майдонларида ҳамма вилоятларда экилади. Унинг баргидан маҳаллий шароитда махсус чекиш воситаси - нос тайёрланишда фойдаланилади. Шунинг учун ҳам махорка маҳаллий халқ тилида "нос тамаки" ёки "кук тамаки" деб юритилади.

Махорканинг қуритилган барги таркибида никотиннинг миқдори 5-15% гача, органик кислоталарнинг миқдори эса 15-20% гача ётади. Махорка барги таркибида никотин ва лимон кислотаси миқдорининг камлиги (10%дан ошиқ) учун ундан саноат да лимон кислотаси ва никотин моддаси хом ашё сифатида фойдаланилади. Ундан олинган никотиндан фармацевтикада никотин кислотаси (витамин PP) ва турли хил никотин моддалар олишда фойдаланилади. Никотин асосида тайёрланган никотин сульфат моддаси сабзовот ва полиз зараркунандаларига қарши курашда энг самарали ва экологик зарарсиз химиявий восита ҳисобланади. Лимон кислотасидан эса озиқ-овқат саноатида ва тўқимачилик саноатида кенг фойдаланилади.

Махорка тўп гули юлинмаганида у уруф ҳосили ҳам беради. Уруғининг таркибида 35-40% гача мой бўлиб у лак-бўёқ саноати учун яхши хом ашё ҳисобланади. Мойи таркибининг ўзига хос хусусияти ундан бадийий бўёқлар олишда фойдаланиш имконини беради.

Махорка экини томорқа хўжаликларида юқори агротехникада гектаридан 35-40 центнергача барг ҳосили беради.

### **Ботаник таърифи ва библиогик хусусиятлари.**

Махорка (*Nicotiana rustica* L) итузумгулдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Илдизи ўқ илдиз бўлиб кучли ривожланади. Кўчат қилиб экилганида ҳайдалма қатлама кўплаб иккинчи ва учинчи тартиб илдизлар ҳосил қилади. Пояси қиррали ва говак бўлиб тик ўсади, бўйи 1-

1,2 метргача етади. Барглари бандли, оддий юраксимон ёки тухумсимон бўлиб туклар билан қопланган бўлади. Ҳар бир ўсимликда 12-20 та шаклланган барг ҳосил қилади. Махорка ўз-ўзидан чангланадиган ўсимлик, лекин четдан чангланиши ҳам мумкин. Гули рўваксимон тўпгулга тўпланади. У икки жинсли бўлиб бешталиқ типда тузилган, гулён барглари бор.

Мөваси икки паллали, кўп уруғли кўсақдан иборат. Уруғи майда, жигар ранг тусда. Минг дона уруғининг вази 0,25-0,35 г.

Махорка уруғи 7-8<sup>o</sup>Сда уна бошлайди. Унинг ўсиб ривожланиши учун 20-25<sup>o</sup>С энг қулай ҳарорат ҳисобланади. Унинг майсалари 2-3<sup>o</sup>С совуқда нобуд бўлади.

Махорка тупроқ унумдорлигига жуда талабчан. Гектаридан 25 ц куруқ барг ҳосили олинганида у тупроқдан 60 кг азот, 20 кг фосфор ва 80 кг калийни ўзлаштиради.

**Навлари.** Махорканинг экиладиган барча навлари икки гуруҳга: яшил ва сариқ навларга бўлинади.

Яшил махорканинг энг кўп тарқалган нави АС-18/7 ҳисобланади. Бундан ташқари Хмеловка 125-С, Высокородная зеленая 317, Голандка 19/7 навлари ҳам Россия ва Украинанинг айрим вилоятларида иқлимлаштирилган.

Ўзбекистонда махорканинг маҳаллий яшил нави кенг тарқалган. Уни маҳаллий шароитда "кўк тамаки" ёки "нос тамаки" деган умумий ном билан аташади.

**Алмашляб экишдаги ўрни.** Махорка учун кузги бошокли дон экинлари, маккажўхори, илдиз-мевалилар, дуккакли дон экинлари, беда ва сабзавот экинлари энг яхши ўтмишдош экинлар ҳисобланади.

Махоркани полиз, помидор, кунгабоқар ва бошқа шумғия билан зарарланадиган экинлардан сўнг жойлаштириш тавсия қилинмайди. Уни бир неча йил сурункасига бир ерга экиш шумғия билан ерни ифлосланишига олиб келади. Агар махорка 2-3 йил бир жойга экиладиган бўлса унда махорка йиғиб олинганидан сўнг ерни кузги-қишки оралиқ экинлар билан банд қилиб баҳорда яна махорка экилади. Ўзбекистон шароитида махоркани анғизга - кузги арпа ва эртаги сабзавотлардан бўшаган ерларга ҳам экиб ундан мўл барг ҳосили етиштириш мумкин.

**Ўғитлаш.** Махорка минерал ва органик ўғитларга жуда талабчан экин. Гектаридан 30 центнер куруқ барг ва поя

Йиғиштириб олинганида у ердан 120 кг азот, 60 кг фосфор, 90 кг калийни ўзлаштиради.

Кузда ерни шудгорлаш олдидан ерга 30-40 тонна миқдорда гўнг солиш ундан юқори ҳосил олишни таъминлайди. Фосфорли ва калийли ўғитларнинг асосий қисми ҳам кузги шудгор олдидан солинади. Бу ўғитларнинг қолган қисми ва азотли ўғитларнинг ҳаммаси ўсимлик тез ўсув фазасига ўтган даврда берилади.

Махорка уруғидан сепилганида дастлаб уруғ эланган чиринди ва фосфор (20-30 кг  $P_2O_5$ ) билан аралаштирилиб сўнг сөялка билан экилади. Унинг кўчатлари экиладиган бўлса минерал ўғитларнинг қолган ҳамма қисми қатор ораларига дастлабки ишлов бериш пайтида бериб тугалланади.

Ерга ишлов бериш. Махорка экиладиган ерга ишлов бериш унинг қайси экиндан бўшаганига қараб белгиланади. Агар махорка бошоқли дон экинларидан кейин асосий экин сифатида жойлаштириладиган бўлса ер кузда 25-30 см чуқурликда ҳайдаб баҳорда бороналаб, культивация қилиб турилади.

Ўзбекистонда махорка аксарият ҳолларда ёзда, сабзовот ва бошқа эрта йиғиб олинadиган экинлардан сўнг экилади. Бундай ҳолда у кўпинча кўчатидан ўтқазилиб ўстирилади. Махорка анғизга кўчатидан экиб ўстирилганида ҳам ер унинг намлик даражасига қараб суғорилиб етилганидан сўнг 25-28 см чуқурликда ҳайдалади, бороналаб мола тортилади ва жўяклар олишга тайёрланади.

Экиш. Махорка бевосита уруғидан сепиб ёки кўчатидан ўтқазиб ўстирилади. У уруғидан сепиб ўстирилганидан эрта баҳорги совуқлар хавфи ўтганидан сўнг ер етилиши билан (эрта баҳорги экинлар билан бир вақтда) сепилади.

Уруғи қуруқ ҳолда ёки ундирилиб ерга сепилади. Уруғи қуруқ ҳолда экилганида 15-18 кунда, ундириб сепилганида эса 5-7 кунда униб чиқади. У эрта экилганда уруғни қуруқ ҳолда сепган маъқул. Бу ҳолда майсалар совуқ хавфи ўтганидан сўнг ҳосил бўлади ва зарарланмайди, махорка анғизга эртаги экинлардан бўшаган ерларда ўстириладиган бўлса у кўчатидан ўтқазиб етиштирилади.

Унинг кўчати Ўзбекистон шароитида оддий усулда - тупроқ уюмли пушталарда ёки махсус тайёрланган

майдончаларда етиштирилади. Кўчат етиштиришда уруғи ундирилиб, эланган чиринди, кул ёки кумга аралаштириб кейин сепилади. Экиш нормаси 1 м<sup>2</sup> кучат етиштириладиган жойга 2-3 г атрофида белгиланади, экиш чуқурлиги 0,5-1 см дан ошмаслиги лозим. Уруғ сепилганидан сўнг ёрни юза қисми у униб чиққанига қадар нам ҳолида сақлаб турилади ва униб бошланган пайтда қуёш нурининг тик тушишидан соялантирилади.

Кулай шароитда (ҳарорат 18-20°С ва ётарли намликда) ўз вақтида минерал ўғитлар, чиринди ва гўнг шарбати билан озиклантириб бегона ўтдан тоза тутиб турилганида махорка кучати 40-45 кунда далага кўчириб ўтказишга тайёр бўлади. Кучат етиштириладиган жойда майсалар ўртача қалинликда бўлса кучатларни бақувват ўсишини таъминлайди. Бунинг учун утоқ пайтида бир йула кўчатлар сийраклантирилади.

Уруғни кўчатхоналарга экиш муддати ерни асосий экиндан бўшатиш ва махоркани далага кўчириб ўтказиш муддатига қараб белгиланади.

Махорка кўчатлари томорқаларда қатор ораси 60-70 см ли жўякларда ёки шундай кенгликда олинган эгатларга туп ораллигини 25-30 см қолдирилиб ўтказилади.

Кўчат ўтказишда олдин жўякларга ёки эгатларга сув таралади. Кўчатлар жўяк ва эгатларнинг нам кўтарилган чегарасига қул билан ўтқазиб чиқилади.

Махорка далага бевосита уруғидан сепилганида у қатор орасини 60 см қолдириб махсус махорка сеялкасида, сабзовот ёки дон сеялкасида экилади, экиш нормаси гектарига 2-3 кг, экиш чуқурлиги эса 1 см дан ошмайди. Экиш нормаси жуда камлигини назарда тутиб у кўпинча эланган чиринди, кум ёки тупроқ билан қўшиб аралашма ҳолида ҳам экилади.

**Далада парвариш қилиш.** Махорка уруғидан экилганида эрта баҳорда далада қилинадиган дастлабки тадбирлар қатқалоққа ва бегона ўтга қарши курашга қаратилиши лозим.

Махорка кўчатлари таъмирланганидан сўнг 5-6 см чуқурликда биринчи марта юза юмшатилади, шундан 10-12 кун ўтгач махорка қатор ораларига иккинчи ишлов берилади. Иккинчи ишлов 6-8 см чуқурликда ўтказилади. Махорка уруғидан экилиб ўстирилганида биринчи ва иккинчи ишлов



пайтида бир йўла майсалар ягоналаниб кетилади. Ўсимликни озиклантириш ҳам уни катор орасига ишлов бериш ва суғориш билан қўшиб олиб борилади. Махорка ўсув даврида 6-7 марта суғорилади, махорка қатор ораларига охириги ишлов беришда унинг пастки кўчат барглари юлиб олинади, унинг илдиз бўғизига тупроқ тортилиб бостирилади, эгатлар чуқурроқ олинади.

Махоркани далада парваришlashда энг масъулиятли тадбир унинг тўпгуллари ва бачки навларини юлиш ҳисобланади. Бу тадбир дастлабки гунчалар ҳосил бўлган давридан бошланиб то барг қалинлашиб пишганча 2-3 марта ўтказилади. Бачки новдалари 6-8 см ўсгандан улар юлиб ташланади.

Бачки новдаларни ва гул тўпламини юлиб ташлашни кўпинча "хаста"лаш ҳам деб аталади.

Ҳосилни йиғиш ва қуритиш. Махорканинг ҳосили тамакидан фарқли равишда пояси билан бир йўла йиғиб олинади. Ҳосилни йиғиб олишда албатта унинг техникавий пишиш даври ҳисобга олиш лозим. Техник жиҳатдан пишган махорка ўсимлигининг барглари ғадир-будир бўлиб қалинлашган, барг банди мўрт бўлиб пояда пастга осилиб турган ҳолатда бўлади. Бу даврда унда никотин, органик кислоталар, смола ва эфир мойлари энг кўп тўпланган бўлади. Шунинг учун ҳам бу даврда махорка майдони ичига кирганда одамни элтадиган ўткир хид сезилади.

Техник пишган махорка пояси энг пастки барглар туташган жойнинг остидан тўнка қолдирилиб кесилади ва маълум вақт (3-4 кун) пуштага ётқизиб кетилади. Бу даврда махорка пояси ва барги ўзидан 30-40% намликни йўқотиб сўлийтиди. Сўлитилган махорка поялари йиғиб олиниб қуритиш майдонларига чиқарилади ва махсус айвонларда поянинг учини пастга қаратиб осган ҳолда қуритилади. Махорка хом ашёси қайси мақсадда фойдаланишига қараб у той ҳолида ёки халталанган ҳолида қуруқ жойда сақланади.

қараганда қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади. Ҳосил тугиш давомида бататни жуда кўп суғориш ҳам ярамайди. Аммо тупроқ жуда қуруқ бўлса туганаклари қотиб дағаллашади. Нағижада яхши сақланмайди.

Батат тупроққа ўта талабчан эмас. Бақувват ривожланган илдиэлари тупроқнинг пастки қатламларидан озикларни ўзлаштира олади. Енгил қумоқ, унумдор тупроқлар батат учун энг яхши тупроқ ҳисобланади, оғир соз тупроқларда туганаклар текис ривожланади. Батат калийли ўғитларга ўта талабчан бўлади. Фосфор камроқ, азотли ўғитларни бошқа ўғитлардан кўра янада камроқ талаб қилади.

Эрта пишар навлари 100-120 кунда пишиб етилса, кечпишар навлари 140-180 кунда етилади.

Кавказ орти республикаларида Первенец, Бировский, Хуа-бей навлари экилади.

**Етиштириш усуллари.** Бу ўсимликни кўпайтириш бошқа ўсимликлардан нисбатан фарқ қилади, батат қаламча ва кўчатлари орқали кўпайтирилади, туганаклари билан ҳосилдорлик жуда камайиб кетганда ёки уруғ олиш мақсадларида кўпайтирилади. Ақш, Хитой, Инданезия, Марказий ва Жанубий Америка мамлакатларида асосан қаламчалари билан ўстирилади. Бунинг учун ер усти пояларидан 15-20 см. узунликдаги қаламчалари кесиби олинади. Бу қаламчалар бизнинг шароитда қиш давомида иссиқхоналарда экилган ҳолда сақланади. Баҳорда кўчатлар очиқ далага экилади. Кузда қаламчалар олинмаса батат пояларини совуқ уриб кетади. Қайси хўжалиқда батат экиш режалаштирилса, албатта кўчатларни қишда сақлайдиган жой ҳозирланиш керак. Туганаклар билан кўпайтириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки туганак сарфи жуда катта бўлади. Батат қаламчалари сувга солиб қўйилса 5-6 кунда илдиэ чиқаради ва тезгина ўсиб ривожланиб кетади. Иссиқхоналарга она туганак экилиб ундан ҳосил бўлган новдаларни юлиб олиш ҳам мумкин. Бир туганакдан 5-6 мартагача поялар юлиб олиниши ва экилиши мумкин. Кўчатлар парникларда экилиши ва яхши илдиэлагандан сўнг очиқ далага экилади. Парник тупроғининг юқори қавати 10 см миқдорда қум бўлиши керак. Ҳар куни борича икки марта суғорилади.

Батат экиладиган майдонлар чуқур шудгор қилинади, кузда органик ўғитлар (15-20 т миқдорда) солинади. Баҳорда

бегона ўғитларни йўқотиш учун культивация, намни сақлаш учун берона қилинади, экишдан олдин дала яхшилаб текисланади. Экиладиган тупроқлар унумдор, энгил қумоқ бўлиши шарғ.

Батат ўсув даврида тупроқнинг таркибига қараб 45-60 кг №, 90-120 кг  $P_2O_5$  ва 120-160 кг  $K_2O$  солинади. 30 тонна ҳосил тўпланса бир гектардан 60 кг, 70 кг  $P_2O_5$  ва 120 кг  $K_2O$  олиб кетади.

Батат экилгандан сўнг жўяқлар олинади ёки жўяк олинган майдонларга экилади. Кенг қаторлаб экилади, қаторлаб экиш усули бир йўла мураккаб махсус машиналарда кучатлар экиб чиқилади. Экилганда кучатнинг илдизи 12-15 см тупроққа қўмилиши керак. Бир гектарда туп сони 25-30 минг туп бўлиши керак. Поялари калта бўлган навларни эса 120 см кенгликда экиш мумкин. туп орасини 35-40 см бўлади. Батат далага тупроқ ҳарорати 14-15°C бўлганда ёки барча совуқлар ўтиб кетганда: сўнг экилиши лозим, қатор оралари ишланади, минерал ўғитлар билан озиклантирилади. Палаклар далани қоплаб олганда сўнг қатор ораларини ишлаш тўхтатилади. Тупроқ ва ер ости сувлари жойлашига қараб 6-7 марта суғорилади. Грунт сувлари юқори бўлса суғориш сони камайтирилади, суғориш нормаси 700-800 м<sup>3</sup>. Тез-тез ва кам миқдорда суғориласа ҳам ҳосилдорлиги юқори бўлади. бататнинг узун палаклари чўзилиб ўсганда қўшимча илдизлаш мумкин, бу вақтда ҳосилдорлик камайиб кетади. Шунинг учун палакларни тез-тез қўзғаб ағдариб туриш керак.

Туганаклар пишиб етилганда поя ва барглар сарғая бошлайди ана шунда ҳосилни йиғиб олиш керак. Туганакнинг тўла пишганини билиш учун туганак ковлаб олиниб кесилади ва ярим соат қуёшда қолдирилади, агарда бу вақтда туганакнинг кесилган жойи қуруқ бўлса пишиб етилган, кесилган юза нам бўлса ҳали ковланмаслиги керак бўлади. Яхши пишиб етилмаса яхши сақланмайди. Ҳосилни йиғиштиришни олдин ер устки поялари қирқиб олиниб силосланади, кейин туганаклар картошка ковлагич машиналарда ковлаб олинади.

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти, экиладиган мамлакатлари.** Чой ер шарида инсонлар томонидан энг кўп истеъмол қилинадиган ичимликлардан биридир. Чой инсон организми учун қатор шифобахш ва парҳезбop хоссаларига эга. Табобатда қон босими пасайтириш, турли овқатлардан захарланганда, сийдик ҳайдовчи, асаб тизимини фаолиятини тинчлантирувчи, шунингдек инсонларнинг куч-қувватини оширувчи ҳисобланади. Чой баргларида организм учун энг зарур бўлган кофеин ва бошқа витаминлар мавжуд чойни дамлаш пайтида танин бирикмалари ҳосил бўлади.

Чой Хитой, Ҳиндистон, Индонезия, Япония, Покистон, Вьетнам, Грузия ва Цейлонда экилади. Жаъми чой майдони 1,5 млн г ташкил қилиб асоси чой етиштирувчи мамлакатлар Хитой ва Ҳиндистон ҳисобланади. Осиё мамлакатлари ер шарида етиштириладиган чойнинг 86%ни беради. Кейинги пайтларда Жанубий Америка ва Африка ҳам чой етиштирилмоқда, чой Озарбайжон ва Краснодар ўлкаларида ҳам етиштириб келинади. Ана шулардан келиб чиқиб мамлакатимизнинг Жанубида чой экиб кўрилса бўлади.

**Келиб чиқиш тарихи.** Чойнинг ватани Хитой, эрамизгача бўлган 2500-2700 йил олдинги қўлэмаларда чой ўсимлиги ҳақида маълумотлар берилган. Чой Хитойдан Шарқий ва Фарбий мамлакатларга тарқалди. IX асрда чой Японияда Хитой ўсимлиги “ча” номи билан экила бошланди.

XVII аср бошларида Хитойдан Европага биринчи марта чой келтирилди ва XVIII аср бошларида Хитой энг катта чой етказувчи мамлакатга айланди. Бу вақтда Англия ва Голландия энг кўп миқдорда чойни сотиб олишарди XVIII асрнинг иккинчи ярмида Ҳиндистонда чой етиштира бошланади. Россияга ҳам чой XVII асрда келтирилди ва талаб дархол бу ўсимликка ортди. ФАО маълумотларига кўра ер шарида чойга бўлган талаб ҳар йили ортиб бормоқда.

**Ботаник-морфологик белгилари.** Чой ўсимлиги чой оиласига кириб (Theaceae) камелин (Thea) авлодига мансуб бута баъзан ярим дарахтсимон шаклда бўлади, айрим дарахтсимон шаклларида ён шохлар зич бўлиб, асосий ўқдан ён шохлар тарқалади. (кўпинча бу тур ёввойи шаклларда учрайди).

Бутасимон шакллари шаклланишига қараб асосан 3 хил бўлади: тарқоқ, вертикал ва ёйилиб ўсувчи.

Илдизи ўқ илдиз, новдаларда ҳар йили ёш новдалар ҳосил бўлади. Пояда барглар навбат билан жойлашади, баъзи пояларда барглар жуда кўп, баъзиларда эса сийрак бўлади. Барглар вертикал ва горизонтал жойлашган новдада кўп ҳосил бўлади.



39-расм. Чойнинг мевалари.

Чой тайёрлаш учун нозик ёш барглардан фойдаланилади, барглар кўк-яшил, яшил, сариқ-яшил, кулранг-яшил тусда бўлади. баргларининг шакли думалоқ, овалсимон, чўзинчоқ, тухумсимон ва новда тарафи ингичка, учи йўғон шаклларида бўлади. Баргнинг ҳажми нав белгиларига қараб ўзгаради. Йирик баргли навларда, барг пластинкасининг ҳажми 100-400 мм ва баъзан каттароқ бўлади, ўртача баргли навларда пластинка ҳажми 70x30 мм, майда барглarda 40-16 мм бўлади. Барг юзаси силлиқ, ғадир-будир, четлари текис ва тўлқинли бўлиши мумкин. барг қалинлиги 0.3-0,4 мм ухлаб ётган куртаклар гул новдалари ҳосил қилади, гуллари 1-5 тагача бўлади. Йирик гуллари диаметри 50-55 мм,

майдонлари 20-25 мм гуллари асосан оқ рангда баъзан қизилроқ тусда бўлади. Гул тожида 5-9 гулбарги бўлиб, уруғчилари 120-230 гача бўлади, асоси гулбарги ва уруғчиси бирикиб кетган. Меваси 3-4 хонали кўсакча. Пишиб етилгандан сўнг кўсакча ёрилиб уруғлар ёрга тўкилади. уруғнинг шакли биттадан жойлашган бўлса думалок, агарда бир неча дона бўлса улар қобирғали сиқилган шаклда, пишгандан сўнг уруғнинг ранги тўқ-қўнғир тусда бўлади. Уруғ уч қават қобиқли бўлади, ташқи қобиқ, ингичка ва катта қобиқ, ўрта қобиқ-пишиқ ва ички қобиқ, юпқа рангсиз, 1000 уруғнинг вазни 850-1000 г келади.

Илдизлари тупроқ, 2-3 м гача кириб боради. Попук илдизлари ес ернинг ҳайдалма қатламида жойлашади.

Вегетатив усул билан кўпайтирилганда аввало ён илдизлари шаклланади кенгайиб асосий илдиз ҳосил бўлади.

**Биологик хусусиятлари.** Чой ўсимлиги уруғлари тупроқ ҳарорати 20-25°C бўлганда ўса бошлайди. Чой ўсимлиги ҳаво ҳароратига энг талабчан ўсимликлардан бири, тропик мамлакатларда у йил бўйи ўсади. Чунки у ерда январ ва июль ойидаги иссиқлар ўртасида фарқ кам бўлади. Экиш майдони шимолга қараб қилжиганда кузда ҳаво совуши билан чой ўсимлиги тиним даврига ўтади. Масалан, Грузия, Озарбайжон мамлакатларида бу ҳол кузатилади, ҳаво исиши билан чой ўсимлиги яна қайтиб ўса бошлайди. Ҳаво ҳарорати 10°C бўлганда куртаклар пайдо бўлади. 15-16°C да ўса бошлайди, 17-18°C тезлик билан ўса бошлайди. Ёш новдалар ҳосил бўлгунча баҳорда 35-40 кун ўтади. Чой туплари узоқ йиллар давомида гуллайди. 4-5 ёшга кирганда гул куртаклар ҳосил қилади. Гул куртак ҳосил қилганидан то гуллагунча 100-110 кун вақт ўтади.

Бу ўсимлик намга талабчан, ҳамма вақт тупроқда нам бўлишини талаб қилади. Тупроқда намнинг етарли бўлиши юқори ҳосил олишга имкон беради.

Қурғоқчилик бўлган йилларда ҳосилдорлиги пасаяди. Ёруғликка талабчан ўсимлик.

Чой ўсимлиги унумдорлиги юқори тупроқларда яхши ўсади. Бир жойда узоқ йиллар ўсиб ривожлангани учун албатта структураси яхши ҳосилдор тупроқларга экиш лозим, ботқоқлашган, шўрланган, кислотали тупроқлар чой ўсимлиги учун экишга яроқсиз.

**Етиштириш усуллари.** Чой майдонларига парвариш - чой ўсимлиги уруғлари униб чиққанидан сўнг жуда суст ривожланади. Бегона ўтларга қарши курашиш учун ҳар 2-3 ҳафтада культивация ўтказилиши керак. Уруғдан биринчи илдизлар ўсиб чиқади, кейин майса ҳосил бўлади. Биринчи барг кичкина бўлади, аммо кейинги барглари одатдагидек бўлади. Ер ости илдизи ва ер устки поячаси баравар бўлгунча ўсиши суст бўлади, Биринчи йил охирида баландлиги 15-20 см бўлиб, асосий ўқи яхши шаклланган бўлади. Келгуси йил бўйининг баландлиги 50 см бўлиб ундан биринчи ва иккинчи тартибий ён шоплар ҳс ил бўлади. Учинчи йил учинчи тартиб, тўртинчи йил тўртинчи тартиб шохлари, ниҳоят 7-8 йилда мутлақо шаклланади. Чой ўсимлигида қанча ён шохлари кўп бўлса шунча ҳосили кўп бўлади. Чой ўсимлиги қатор ораларига кўкат ўғит сифатида кузда ғалласимон ва дуккакли ўтлар экилади ва баҳорда органик ўғит сифатида ҳайдаб юборилади. Чой ўсимлиги ҳам минорал ўғитларга талабчан бўлади. Тупроқда азот етишмаса барглари сарғайиб ён новдалари кам бўлиб умумий ҳосилнинг камайишига олиб келади. Ёш ўсимликлар ўғитга кам талабчан бўлади. Ёши катталашиви била. ўғитга бўлган талаби ошиб боради.

Минерал ўғитлар баҳорда 60%, июль ойида 40% берилади. Фосфорга бўлган талаб апрель ва сентябрь ойларида бўлади.

Калий ҳам фосфор каби зарур. Аммо азотли ўғитларни кўп бериши улар таркибида токсин миқдорини камайтириб юборади.

**Чой баргларини териш усуллари.** Чой баргларини териш 4-5 та барг ҳосил бўлганда бошланади, июль ойида баргларнинг ўсиши секинлашади, ана шу вақтда улар териб олинади. Июль ва мавсумнинг охиридаги териш пайтида 2-3 та барглари ҳосил бўлганда терилади. Қулай об-ҳавода Грузия ва Озарбайжонда апрель охирларидан декабрь бошларигача териш давом этган.

Чой барглари қўлда терилганда ўртача 14 кг, барг терилади, яхши теримчилар 20-25 кг сифатли барг, энг илғор теримчилар бир кунда 60 кг гача теришади. Машиналар ёрдамида иш унуми юқори бўлади. Чой барги технологиясида уни сўлитиш, бураш, ферментация ва 2

марта қуриши мумкин.

Ҳиндистон, Хитойда кук-қора чой тайёрланади. Кук чой жаъми маҳсулотнинг 60-70% бўлиб, асосан ўзлари истеъмол қилишади. Қора чой қайта ишлаш натижасида ҳосил бўлади. Олинган чойлар чет элга экспорт қилинади.

### **ҚАҲВА (КОФЕ)**

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Бу ўсимлик бутун ер шари аҳолиси хуш кўриб истеъмол қиладиган ичимлик учун маҳсулот етказиб беради. Қаҳванинг қовурилган уруғлари қаҳва тайёрлаш учун маҳсулот беради. Ер шарининг ҳамма жойида бу ўсимлик хуш кўриб истеъмол қилинади. Қаҳва таркибида инсонга куч бағишлайдиган, меҳнат қобилиятини оширадиган кофеин моддаси бор. Кофеин марказий асаб тизимини ва юрак фаолиятини кучайтиради.



**40-расм. Қаҳва дарахти.**

Қовурилган қаҳвада 30% қуруқ модда 2% кофеин, кофедубильни кислоталар 4,7% ёғ 14,4% ва бошқа ошқозон шарбатини кўпайтирадиган моддалар мавжуд.

Қаҳва фақатгина ёш болалар учун ичиш зарарли бўлган ичимлик ҳисобланади, юрак тез урганда ва ошқозон касалликларида ичиш мумкин эмас.

**Тарқалиш тарихи.** Адабиётларда қаҳва ҳақидаги биринчи маълумотлар XV асрда учрайди. Демак, қаҳва ҳали жуда ёш экинлардан биридир. Қаҳва Африканинг Эфиопия, Аравия (Йемен) билан боғлиқдир. Аммо қаҳванинг биронта ҳам ёввойи турлари учрамайди. 1843 йил ёввойи формаси ботаник олим Рот томонидан топилган. Рот берган маълумотга кўра Эфиопия ва Нубияда яширинча қаҳва ичишган. Йеменда



христиан динига кирувчилар учун қаҳва ичиш тақиқланган. Аравия қаҳванинг асосий ватани бўлиб ҳисобланади. Европага бу ўсимлик 1592 йилларда кириб келади. 1592 йил Италияда биринчи марта қаҳва намоёиши қилинади. XVII аср бошларида Англияда биринчи қаҳвахона қурилди.

Америка қитъасига XVIII асрда кириб борди, қаҳва дарахтлари экила бошланди. Бугунги кунда ер шарида энг кўп қаҳва донининг Ярми Жанубий Америкада етиштирилади. Қаҳва етиштириш бўйича Африка иккинчи ўринда туради. Эфиопия, Ангола, Кения, Миср мамлакатлари жуда кўп миқдорда қаҳвани етказиб берадилар.

Осиё мамлакатларида Индонезия, Цейлон, Ҳиндистон мамлакатлари қаҳва етказиб беришади. Биринчи марта бу мамлакатда 1699 йил Аравия қаҳва дарахти етиштирилди. Хитойда ҳам қисман етиштирилади.

**Ботаник-морфологик белгилари.** Қаҳва Маренлар оиласига (*Rubiaceae*) қаҳва авлоди (*Coffeae*) га мансуб. ер шарида қаҳванинг ҳақиқий қаҳва тури (*Eucoffeae* Schum) кенг тарқалган. Энг катта аҳамиятга эга бўлган тури аравий ёки араби (*Melanocoffeae* Spreng) чиройли ҳамиша ям-яшил 8-10м баландликгача ўсадиган дарахт. Пояси қул ранг, яшил тусдаги қобиқ билан қопланган, шохлари узун, эгилувчан, қайишқоқ. барглари бутун, салгина четлари тўлқинли, қарама-қарши жойлашган, узунлиги 5-20 см, эни 1,5-5 см, барг банди қалта. Гуллари оқ рангда. хушбўй ҳидли, барг қўлтигида 3-7 дона бўлиб жойлашади. Икки жинсли. Меваси икки уруғли чўзинчоқ, овалсимон, қизил тусда, ҳажми 1-1,5 см, бўлиб пишиб етилишига 8-9 ой муддат керак. Дастлабки пайтларда ранги тўқ яшил бўлса, кейин сарғаяди, пишган пайтда тўқ қизил рангга киради. Қаҳванинг уч йиллик дарахтлари мева ҳосил қила бошлайди. 5-6 йилда тулиқ ҳосилга ўтади. 30-40 йил умр кўради. Асосан тропик мамлакатларда ўсиб ривожланади.

**Биологик хусусиятлари.** Қаҳва ўсимлиги бутун ўсув даврида ҳаво ҳароратининг юқори бўлишини талаб қилади. Қаҳва иссиққа талабчан, аммо қуёш нурунининг тик туришини ёқтирмайди. Ҳамиша қаҳва ниҳоллари соялатиб сақланиши керак. Бу ҳолат қаҳванинг энг муҳим биологик хусусиятларидан бири ҳисобланади. Қаҳваларга айниқса ёш пайтида соялатиш учун дуб, ясен, чинор дарахтларини экиш керак.

Қаҳва намга талабчан. бир йилда дарахтининг яхши ривожланиши учун 1500-2000 мм ёғин тушади бу вақтда ўсимлик жуда яхши ривожланади. лекин маълум пайтида ёғин миқдори кам бўлишини талаб қилади. Нам етарли бўлса гул ва меваларни кўплаб ҳосил қилади, ҳосилнинг юқори бўлиши ҳамиша намга боғлиқ.

**Етиштириш усуллари.** Қаҳва дарахти унумдор, ғовак тупроқларда яхши ўсади, айниқса адирларда юқори ҳосил беради. Бу ўсимлик экилган тупроқлар ёнгил қумоқ бўлиши лозим. Қизил тоғ тупроқлари ва тўқ рангли қумоқ тупроқлар қаҳва учун яроқли ҳисобланади. Оғир соз ва қумлоқ тупроқларда кам ҳосил беради.

Қаҳва четдан чангланувчи ўсимлик кўчатлари 1,5x1,5 ёки 1,8x1,8 м қилиб экилади. Бир гектарда 3000-4500 туп ўсимлик бўлади. Кўчатлари катта чуқурга (45x45 см) ичига гўнг шарбати солинган экилади ва яхшилаб суғорилади.

2-3-йилларда ўсимликнинг ҳосилсиз новдалари кесиб ташланади. Бир йилда 2-3 марта шохлари кесилади. Тоғ ва адирларда экилганда январь ойлари паст ҳароратидан муҳофаза қилиш учун албатта дарахтни ўраб қўйиш керак. Қаҳва дарахти иккинчи йили гуллайди, аммо бу гуллар юлиб ташланади. Учинчи йили ҳам гулнинг бир қисми юлиб ташланади, акс ҳолда ўсимлик нимжон бўлиб қолади. Март-апрель ойларида гуллаб мева тугади. Ҳосил октябрь-ноябрь ойларида пишиб етилади. Пишган-пишмаган ҳосили йиғиб олинади, пояда қолдирса новдалар пишмай қолади.

Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари ва иссиқхоналарда бу дарахтни ўстириб кўрилса бўлади.

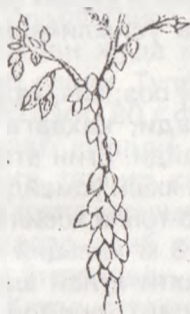
## КАКАО

**Халқ хўжалигидаги аҳамияти.** Какао дарахти меваларидан озиқ-овқат саноатида ишлатиладиган хом-ашё олинади. Айниқса какао маҳсулоти шokolод тайёрлашда ишлатилади ва уни баъзан шokolад дарахти ҳам деб аташади. Какао уруғларда 50-53% ёғ, 14,7% азотли моддаларда 50-53% теобромин алколоиди бор. Какао порошогидан тайёрланган маҳсулот кондитер саноатида қимматбаҳо хом-ашёдир. Какао дуккаги тозаланиб қовурилади ва қобиғидан ажратилади, майдалаб гидравлик

сиқув йўли билан мойи олинади. Унинг ранги оч-сарик тусда бўлиб, ёқимли ҳиди бор, кондитёр саноатида, турли хил шифобахш шамлар, лаб бўёқлари ва бошқалар тайёрлашда ишлатилади. Қобиғидан какао порошоги, шоколад, кофе ва теобримин олинади.

**Тарқалиш тарифи.** Мексикада какао жуда қадимдан ичимлик тайёрланган ва дарахтнинг номи "Какауатль" дейилган. Европага биринчи марта 1590 йилда келтирилган. Кейинчалик бу дарахт иқлими мос мамлакатларда экилабошланди. Ҳозирги кунда Африка мамлакатларида какао етиштиришда биринчи ўринни эгаллайди. Бразилия, Мексика, Индонезия, Цейлон, Океания, Ҳиндистонда жуда кўп миқдорда етиштирилади.

**Ботаник-морфологик белгилари.** Какао Стеркули (*Sterculiaceae*) оиласига, (*Theobroma*) авлодига мансуб бўлиб 20 га яқин турни ўз ичига олади. Какао маданий турининг (*Th/ cacaо L*) ёввойи шакллари Америкада ҳамон учрайди. Улар қаттиқ ва аччиқ уруғ беради. (41-расм).



41-расм. Какао меваларининг кўриниши.

Какао ҳамisha яшил дарахт бўлиб бўйининг баландлиги 3-5 м, поялари, шохлари йирик, барглари бутун, Овалсимон чўзинчоқроқ, ялтироқ, тўқ яшил, ёш пайтида қизғиш бўлади. Гуллари гуж-гуж бўлиб шаклланган бўлиб, танаси ва новдаларда жойлашади. Гул қўрғони 5 та гултожи барги бор, 5 та уруғчиси ва 5 та чангсиз уруғчиси, ўсган тугунчаси беш уяли. Меваси - резавор мева, чўзинчоқ - овалсимон

## ЎН БИРИНЧИ БЎЛИМ

### ХМЕЛЬ

Хмель пиво саноатида энг кимматбахо асосий хом-ашёлардан бири ҳисобланади. Хмелнинг думбоқчаларида ачиётган пиводаги барга кераксиз микроорганизмларни ўлдирадиган аччиқ модда бор. Хмел пивога кўпиртирадиган ва кўпиги сақланиб турадиган имконият ва ўзига хос хушбуй хид беради. Хмелни нон ёпишда ва медицинада ҳам ишлатилади.

Ер шарида хмель майдонлари 79,55 га шундан Германияда 23 минг/га, АҚШда 17 минг/га ва Россияда 4,5 минг/га.

Бу ўсимлик, кўп йиллик бўлиб бир жойда 15 йилгача ўса оладиган техник ўсимликдир. Хмель учун унумдор тупроқ муътадил иқлим ва салқин об-хаво зарур.

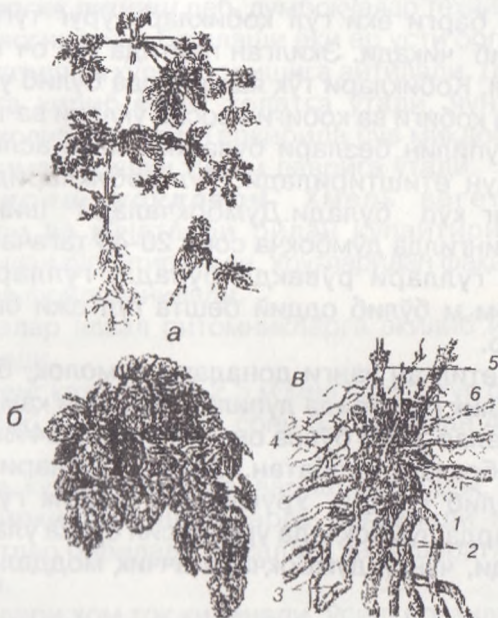
Хмель ўсиш учун махсус қурилма шпалерлар зарур. Бу ўсимлик Ўзбекистонда ўстирилмаган аммо бугунги кунда хмель хом-ашёсига эҳтиёж катта. Маълумотларга кўра Х асрдан бошлаб Россияда ёввойи хмелдан пиво ва кучсиз спиртли ичимликлар тайёрлашда фойдаланишган.

Барча экиладиган хмел турлари битта турга мансуб, оддий хмел (*Humulus lupulus* L.) Япон ва Юраксимон турлари ишлаб чиқаришда аҳамиятига эга эмас.

**Ботаник-морфологик белгилари.** Хмел жутдошлар оиласига мансуб бўлиб ер остки органлари кўп йиллик ер устки органлари бир йиллик. Ер остки поялари хар йили кузда ўсишдан тўхтади. Ер остидаги асосий илдиз бўғиздан хар йили жуда кўп новда ҳосил бўлади, улардан бир қисмини колдириб колганлари юлиб ташланади. Баъзан ён илдизбўғимлардан бачкилар ҳам ўсиб чиқади уларни юлиб олиб ташланади.

Ер устки поялари олтиқиррали, поянинг ичи ғовак, уларда жингалаклар ҳосил бўлади, булар орқали чирмашиб ўсади. Яхши ривожланган битта пояси 30-35 та бўғим ҳосил қилади, бўғимлар ораси 35-50 см бўлади. Битта поянинг умумий узунлиги 10 м гача етиши мумкин. Ер устки пояларида каттиқ илмакли тиканлари ёки чирмашгичлари бор, ён шохларда бундай чирмашгичлар кам, баргнинг орқа

томонида ҳам бўлади. Кўп хмель навларининг поялари қизил, баъзан яшил тусда ҳам бўлади. (42-расм)



-расм. Хмель.

- а-ўсимликнинг кўриниши; б-меваларининг гужуми;  
 1. Асосий илдизи. 2 Вертикал асосий илдизлар. 3 Илдизнинг  
 озиқа моддалар тупланган қисми. 4. Горизонтал илдизлар.  
 5. Ўсиб чиқаётган янги новдалар. 6. Ён илдизлар

Барглари қарама-қарши жойлашган, узун бандли, бир неча булақларга бўлинган 3-5 та ўткир юраксимон, тишлари баргининг юзаси қаттиқ тиканлар билан қопланган. Барг банди тўқ қизил рангда.

Хмель икки уйли ўсимлик. Ташқи кўринишига қараб оталик ва оналик гулларида фарқ сезилмайди.

Оналик гуллари ёки думбоқчалари тирсаксимон асосий ўқда жойлашган. Битта ўқда тирсаксимон бўғинлар сони 9-15 тага та, ача бўлиши мумкин. Хар бир бўғимда иккитадан бошоқча бўлади. Хар бир бошоқча иккитадан гул ҳосил қилади, гулларнинг қобиқлари бор. Битта думбоқчада 30-50

тагача гул бўлиши мумкин. Алоҳида оналик оддий бир баргли гул ён баргидан иборат бўлиб, бир уяли шарсимон тугуни ва иккита чангчиси бор.

Гул ён барги ёки гул қобиклари уруғ тугунчасининг олдида ўсиб чиқади. Экилган пайтида гул оч тусга кириб юпқалашади. Қобиклари тўқ яшил тусда бўлиб учи юқорига қараган. Гул қобиғи ва қобиғи асосий ўқлари ва тугунчасида тўқ сариқ лупилин безлари булади. Хмель аслида ана шу безлари учун етиштирилади. Гул қобикларида лупилин безлари энг куп булади. Думбоқчалари шингил бўлиб етилади. Шингилда думбоқча сони 20-40 тагача булади.

Оталик гуллари рувақда булади, гулларни майда, диаметри 6м м бўлиб оддий бешта гултожи барги ва 5та чангиси бор.

Пишиб етилган чанги доналари думолоқ, бўлиб сариқ рангда. Оталиқ гулларида лупилин безлари қамроқ булади, аччиқ моддалар 3-6% бўлса оналик гулида 24%гача булади купроқ думбоқчага нисбатан. Оталик гуллари гуллашдан кейин тўкилиб кетади. Уруғланган оналик гуллари уруғ беради. Агарда думбоқчада уруғ ҳосил бўлса улар сифатсиз ҳисобланади, чунки думбоқчада аччиқ моддалар камайиб кетади.

Меваси-майда кўнғир, тўқ пушти ва қора тусдаги ёнғоқча бўлиб узунлиги 3мм булади. Унинг қуйидаги ривожланиш фазалари бор. Қишқи тиним даври, униб чиқиши, пояси ва баргларининг ўсиши ён шохларининг пайдо бўлиши, гуллаши, думбоқча ҳосил бўлиши, техник пишиш, физиологик пишиши, физиологик ўлиши, (ер устки қисмининг) Ўзбекистонда хмельнинг экиладиган навлари йўқ, аммо экилса яхши ўсиб ҳосил беради.

Брянский, Гибридный, Дружный ва Ранний, навлари Россияда экилиб келинади.

**Биологик хусусиятлари.** Хмель учун муътадил иқлим ва намлик етарли бўлиши керак. Ўртача суткалик ҳарорат 15-17°С бўлса жуда ўсиши қулай булади. Хаво ҳарорати - 5°С дан паст бўлганда +ўсимликни совуқ уради.

Поялари тез ўсади июнь-июль ойларида бир суткада 25-30 ўсади. Хмель думбоқчалари техник пишиш даврида думбоқчалари қаттиқ, сарғиш тилларанг тусга ва хмель хидига эа бўлган ҳолатга киради. Думбоқчада аччиқ моддалар

миқдори энг юқори миқдорга етади. Думбоқча кесиб кўрилганда лупилин безлари очсариқ тусга киради ва бу вақтларда хмельни йиғиштириш лозим.

**Физиологик пишиш** деб, думбоқчалар техник пишишдан ўтиб физиологик пиша бошлаши ёки ер усти органларининг ўсишни тўхтатиш ва қуриб боришига айтилади. Думбоқчалар қўнғир тусга кириб ғовак ҳолатга ўтади, чунки лупилин безлари йўқолиб боради. Таркибида сув миқдори камаяди. ва секин ўсимлик қишки тиним даврига ўтади.

**Етиштириш усуллари.** Хмель вегетатив усул қаламчалари ва кўчатлари билан кўпайтирилади. Уруғ кўчатлари билан кўпайтирилади. Уруғларидан фақат селекцион мақсадларда фойдаланилади.

Қаламчалар аввал питомникларга экилиб илдиз ҳосил бўлгач экилади.

Хмель кенг қаторлаб 2-2,5 м кенликда, туп ораси 1-1,25 м бўлади, бир гектарда туп сони 3,5 мингдан 4,4 минггача бўлади.

Баҳорда худди токни парваришлангандек, тупроқлари очилади, қирқилади, шпалларга боғланади минерал ва органик ўғитлар берилади, касаллик ва ҳашоратларга қарши курашилади.

Ёз пайтлари хом ток қилинади, ўсиш органлари чеканка қилинади. Ҳосилсиз новдалар олиб ташланади. Жуда ўсиб кетса, ҳосили кам бўлади.

Хмель думбоқчалари техник пишиш даврида йиғиб олинади, агарда ўз вақтида йиғиштирилмаса ҳосил тезда сифатини йўқотади, аввал биринчи пишган думбоқчалар йиғиб олинади. Кейинчалик ёппасига териб олинади. Хмель думбоқчалари 2-3 см узунликдаги банди билан кесиб қирқиб олинади, ҳар бир думбоқча алоҳида кесиб олинади.

Қишга сақланадиган хмель поялари ердан 25-40 см баландликда кесиб тупроқ, билан токка ўхшаб кўмилади.

нав ва маданий ўсимликлар уруғлари кўп қўшилиб келган бўлади. Натижада етиштирилган уруғлар стандарт талабларига жавоб бермайди. Унувчанлик ҳар бир уруғнинг ўсиш даражасини белгилайдиган кўрсаткичдир. Экиш нормаси унувчанлик даражасига қараб белгиланади. Унувчанлиги ва тозаллиги жихатидан талабга жавоб бермайдиган уруғларни уруғ олиш мақсадида экишга рухсат берилмайди.

Уруғнинг сифатини назорат қилиш учун махсус уруғлик назорат лабораториялари тузилган. Бу муассасалар республика, вилоят ва барча туманларда Давлат Стандарт талабларига асосан иш олиб боради ва йил бўйи уруғчиликни назорат қилади.

Уруғчилик-назорат муассасалари экиладиган уруғларнинг сифати устидан давлат назоратини ўтказди. Уруғни йиғиштириб олгандан кейинги қайта ишлаш, сақлаш, уруғ сифатини сақлаш бўйича барча кўрсаткичларга амал қилишни талаб этади ва шу йўналишда иш олиб боради.

Уруғлик назорат муассасалари уруғ сифатини олинган наъмуналарга қараб аниқлайди. Ҳар бир партия уруғдан белгиланган давлат стандарти бўйича таҳлил учун наъмуналар олинади. Уруғлик наъмуналари таҳлил учун олинганда уруғ сақланадиган омборхона бешлиги, хўжалик вакили ва агроном ёки шу соҳада гувоҳномаси бор бўлган кишилар иштирокида олинади. Стандартда кўрсатилганидек уруғлар партиясидан наъмуналар олиниб, шу ерда акт ёзилиб, бири хўжаликда қолдирилса, иккинчиси уруғлик-назорат муассасасига уруғлик наъмуна билан жўнатилади.

Уруғликлар акт бўйича сақлаш учун омборхона мудирига топширилади ва хўжаликнинг махсус дафтарига ёзиб қўйилади. Экишга 15-20 кун қолганда уруғлардан такроран наъмуналар олиниб уларнинг сифатини яна бир марта текшириб кўрилади.

Унувчанлик-барча уруғларнинг асосий сифат кўрсаткичи ҳисобланади. Давлат стандартида уруғларнинг унувчанлигига алоҳида талаб қўйилади, барча экинлар уруғлари учун унувчанлик миқдори ўзгариб боради. (Жадвал 19)



## Дон экинлари уруғларининг унувчанлиги ва тозалик меъёрига қараб синфларга бўлиниши.

Экин тури	Синф	Асосий экин уруғи%	Шундан		Унувчанлик % кам булмасин
			Бошқа экинлар уруғи 1 кг да донна куп булмасин	Бегона утлар уруғи 1 кг да донна куп булмасин	
Юмшоқ бугдой	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	40	20	92
	3	97,0	200	70	90
Қатиқ бугдой	1	99,0	10	5	90
	2	98,0	40	20	87
	3	97,0	200	70	85
Арпа ва сули	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	80	20	92
	3	97,0	300	70	90
Жавдар	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	80	40	92
	3	97,0	200	70	90
Макка-жухори	1	99,0	0	0	96
	2	98,0	0	0	92
	3	97,0	0	0	88
Шоли	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	70	40	90
	3	97,0	200	100	85
Тариқ	1	99,0	16	10	95
	2	98,0	100	75	90
	3	97,0	200	150	85
Маржумак	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	40	20	92
	3	97,0	150	100	90
Кук нухат	1	99,0	10	0	95
	2	98,0	40	2	92
	3	97,0	150	5	90

Стандартга жавоб бермайдаган уруғларни экиш мумкин эмас, акс ҳолда далада туп сони камайиб кетади, нимжон ўсимликлар пайдо бўлиб, натижада ҳосилдорлик камайиб боради.

Дала экинлари уруғлари ичида бегона утлар, маданий ўсимликларнинг уруғлари ёки бошқа навга мансуб уруғлар,

шунингдек тош ва кесаклар мавжуд бўлади. Булар йиғиштириб олиш даврида уруғлари баравар пишган ўсимликларнинг уруғлари айрим бегона ўтлар олдин пишиб етилиб, тўкилиб кетади. Аммо айримлари бизнинг уруғлик экиними билан баравар пишиб етилади ва уруғни ифлослантиради. Тупроқ ва тошлар хирмонда, уруғ ташилаётганда, хуллас турли йўллар билан аралашиб кетади.

Хозирги кунда мавжуд уруғнинг тозалаш тизимида буларни мутлоқ тозалаш имкони йўқ.

Маълум миқдорда улар экиладиган уруғларда сақланиб қолади, шунинг учун стандартга мувофиқ уларнинг таркибида бегона ўтлар, маданий ўсимликлар ва бошқа навлар, шунингдек тош ва кесаклар бўлишига рухсат этилади. Улар миқдори 1-2 % фақатгина 3-синф уруғларда 3-4 % гача бўлиши мумкин. Стандарт бўйича чиқиндилар сони доналарда хисобланади. Масалан 1-синф дон экинлари уруғида 1 кг - ида бегона ўтлар уруғи 5 донадан ортиқ бўлмаслиги керак. Агарда бегона ўтлар сони бундан ошса уруғ сифати пасаяди. Уруғлик партиядо карантин бегона ўтлар уруғи бўлишига мутлақо йўл қўймайди. Уларга амброзия, какра, зарпечак, бангидевона ва бошқалар киради.

Бизда мустақиллик даврининг бошларида четдан карантин назоратсиз кўпгина уруғлар келтирилди. Бу вақтда уруғ сотган ва уруғ ояган мамлакатда карантин назорати яхши эмас эди.

Мана шу вақтда янги бегона карантин ўтлар уруғи қўшилиб қолди.

Ўзбекистон далаларида бир қатор захарли ўсимликлар ўсади. Кампирчапон, кўкмараз, бангидевона, эшакмия ва бошқалар.

Экиладиган уруғлар касаллик ва зараркунандаларни тарқатувчи бўлмаслиги керак. Улар миқдори оз бўлсада, бўлиши уруғни экишни тақиклайди

Уруғлар ичида синган, эзилган, ярми йўқ, чириган, моғорлаган, пуч, майда ёки стандарт талабларига жавоб бермайдиган уруғлар бўлмаслиги лозим. Уруғлар экилганда бу каби сифатсиз уруғлардан тозаланади.

Дон экинларининг айримлари қобикли бўлгани учун уларни йиғиштириб олиш даврида пўстлари арчилиб кетади, шунинг учун қобиксиз уруғлар маълум миқдорда рухсат этилади.

Масалан, 1-синф уруғларида 2 % ва 2-синф уруғларида 3 % ҳамда 3-синфда 5% гача қобиксиз уруғлар бўлишига йўл қўйилади.

Арпанинг элита уруғида юқоридаги кўрсаткичлар бўлиши мумкин.

Хар бир ўсимлик уруғи ўз ривожланиши давомида маълум жараённи давом эттиради.

Уруғ аслида тирик организм бўлгани учун у нафас олади ва тўла пишиб етилади. Ўсимликларнинг хар бири ўзига хос тиним даврини ўтайди. Айримларида тиним даври тез, айримларида суст бўлади. Уруғнинг тиним даври унинг униб чиқиш даражаси билан боқлиқдир. Айрим уруғлар узоқ йиллар сақланади. Масалан буғдой уруғлари, аммо шу оилага мансуб жўхори уруғлари эса бир йилда ўз унувчанлигини йўқотади. Таркибида мой сақловчи уруғлар ҳам ўз унувчанлигини тез йўқотади.

Иссиқ иқлимда етиштирилган уруғларнинг тиним даври тез ўтади ёки улар экишга тез тайёр бўлади. Айрим қаттиқ қобикли уруғлар бор, уларни узоқ вақт сувда ушлаб туриш керак ёки махсус усул билан уруғлар ишқаланиши керак дуккакли ўтлар уруғларга хос усул.

Унувчанлик деб хар бир уруғнинг қулай шароитда яхши ривожланган майса ёки янги ўсимлик хосил қилиши имконига айтилади.

Уруғнинг сифатини белгилаш учун унинг униш тезлиги ва қийгос ўсиши дастлабки кунларда ўрганилади.

Униш тезлиги деб, 100 дона уруғнинг неча сутка ёки кунда униб чиқишига айтилади.

Масалан 100 дона уруғдан 45 таси 2 суткада, 42 таси 3 суткада, 13 таси 4 суткада униб чиқса уларнинг униш тезлиги қуйидагича ҳисобланади.

$$\frac{(45+2)+(42+3)+(13+4)}{45+42+13} = 2.2 \text{ сутка}$$

Униш кучи деб - экилган уруғнинг ер юзига униб чиқиш қобилиятига айтилади.

Усиш кучи униб чиққан майсалар % ва майсанинг оғирлиги билан ўлчанади 100 та уруғ ёки 100 та майса мисолида олиш мумкин.

Униб чиқиш уруғ ҳаётидаги энг муҳим жараён бўлиб, муртак уруғда вақтида уруғнинг бўртиши учун тупроқда намлик, озуқа ҳарорат ёруғлик каби омиллар етарли бўлиши керак. Ҳар бир уруғ ўзи учун зарур сувни сингириб олгандан керакли ҳароратга эга бўлгандан кейин муртакда ҳаёт бошланади.

Муртакнинг майсага айланиши учун албатта кислород етарли бўлиши керак.

Уруғ нафас олади ва бу жараён унинг ҳаёти пайти хамиша давом этади. Айниқса униш пайти нафас олиш тезлашади.

Ҳар бир уруғнинг қайси оилага мансублигига қараб ҳаво ҳарорати минимал, максимал ва оптимал даражада лозим бўлади, ҳарорат минималдан пастга тушса ёки максималдан чиқса уруғлар майса ҳосил қилмайди. Ҳар бир уруғнинг биологиясини алоҳида ўрганиш ҳам уруғшунослик фанинг вазифаси ҳисобланади.

## АДАБИЁТЛАР

1. Кишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохатларни чуқурлаштириш дастури” 1998-2000 й. Тошкент 1998й.
2. Вавилов Н.И. Избранные сочинения М. Колос 1966
3. Вавилов Н.И. Мировые ресурсы зерновых культур и льна. М. Изд-во АН СССР 1957
4. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи Л. Колос 1971
5. Минкевич И.А. Растениеводство М. Изд-во Высшая школа 1968
6. Степанов В.Н. Растениеводство. М. 1958
7. Вавилов П.П. Растениеводства. М. Изд-во Колос 1986
8. Культурная флора СССР. Сельхозгиз. Ленинградское отд. 1841 и1
9. Прянишников Д.Н. Частная земледелие (растения полевой культуры). М. Сельхозгизиздат 1963.
10. Стебут Ц.А. Основы полевой культуры и меры ее улучшения в России М. Сельхозгиз. 1957 т.1
11. Физиология сельскохозяйственных растений. Изд-во МГУ 1967-1971 т.1 8. 12
13. Вавилов П.П. Посыпанов Г.С. Бобовые культуры и проблема растительного белка М. Россельхозиздания 1983
12. Губанов Я.И. Иванов Н.Н. Озимая пшеница. М. Колос 1983
14. Система ведения сельского хозяйства Узбекской ССР изд-во ФАН Ташкент 1973
15. Вавилов П.П., Кондратьев Новая кормовая культура. М. Россия хозиздат 1975
16. Вавилов П.П. Филатов В.И., Интенсивная кормовые культуры в нечерноземье. М. 1980.
17. Иванов Н.И. Люцерна М. М. Колос 1980
18. Мякушко П. Соя М. изд-во Колос 1983
19. Лещенко А.И. Соя. М. Колос 1981
20. Ерматова Д. Соя. Тошкент 1981

- 21 Социально-экономическая география зарубежного мира. Под редакция В.В. Вольского М. 1998
22. Зернобобовые культуры. Краснодар 1979
23. Шишкин Б.К. Клешевина. Флора СССР 14 м.л. изд-во АН СССР 1949
24. Смирнов Л.А. Кунжут. Культурная флора СССР т 7 м.л. Сельхозгиз 1941
25. Тютин М.Г. Культура батата. М. Сельхлзгиз. 1955
26. Карненко П.В. Свекловодство. М. Колос 1964
27. Лукашев Е.С. Основная агротехнические приемы культуры кенафа в Средней Азии. Фрунзе 1965.
28. Останакулов Т.Э. Сабзабот экинлари биологияси ва технологияси. 1997.
29. Посипанов Г.С. ва бошқалар "Растениеводство" Москва. 1997.

## МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
<b>БИРИНЧИ БЎЛИМ</b>	
Ўсимликнинг биологияси ва генотипнинг шаклланиши.....	13
Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорликни белгиловчи омиллар .....	17
Дала экинларини етиштиришда тадбирлар .....	21
<b>ИККИНЧИ БЎЛИМ</b>	
Дон экинлари .....	25
Дон экинларининг умумий таърифи .....	25
Кузги галла экинлари .....	31
Бугдой. Умумий таъриф .....	31
Кузги бугдой .....	33
Кузги жавдар .....	37
Кузги арпа.....	40
Эрта баҳорги экинлар. Баҳорги бугдой .....	43
Баҳорги арпа .....	45
Сули .....	47
Маккажўхори .....	50
Жўхори .....	55
Шоли .....	59
Тариқ .....	67
Маржумак .....	71

## УЧИНЧИ БЎЛИМ

Дуккакли дон экинлари .....	75
Нўхат .....	90
↳ Мош .....	98
Ловия .....	103
↳ Кук нўхат .....	108
Соя .....	115
Махаллий бурчок (вика) .....	122
Ясмиқ .....	128
Бурчок .....	135
Фасол .....	140
<b>ТЎРТИНЧИ БЎЛИМ</b>	
Мойли экинлар .....	145
Мойли зиғир .....	147
Кунжут .....	154
Ерёнгоқ .....	160
Кунгабоқар .....	167
Канакунжут .....	173
↳ Хантал .....	179
↳ Рапс .....	184
Махсар .....	187
Эфир мойли экинлар .....	194
Кашнич .....	194
Арпабодиён .....	197



Қора зира .....	198
Ялпиз .....	200
Маврак .....	201
<b>БЕШИНЧИ БЎЛИМ</b>	
Илдиз ва туганак мевалилар .....	203
Қанд лавлаги .....	203
Туганак мевалилар. Картошка .....	210
Ер ноки .....	217
<b>ОЛТИНЧИ БЎЛИМ</b>	
Полиз экинлари .....	220
<b>ЕТТИНЧИ БЎЛИМ</b>	
Ем-хашак ўтлари .....	225
Кўп йиллик дуккакли ўтлар .....	227
Йўнғичқа-беда .....	227
Баргак (эспарцет) .....	232
Қашқар беда (донник) .....	236
Сильфия янги ем-хашак ўсимлиги .....	240
Бир йиллик дуккакли ўтлар .....	243
Хашаки кўк нўхат .....	243
Кузги вика .....	245
Шабдар .....	246
Судан ўти .....	247
Кўноқ .....	251

## САККИЗИНЧИ БЎЛИМ

Толали экинлар .....	253
Каноп .....	253
Узун толали зиғир .....	257
Наша .....	259

## ТЎҚҚИЗИНЧИ БЎЛИМ

Наркотик ўсимликлар .....	263
← Тамаки .....	263
Махорка .....	288

## ЎНИНЧИ БЎЛИМ

Тропик ва субтропик ўсимликлар .....	292
Батат .....	293
Чой .....	296
Каҳва .....	301
Какао .....	303

## ЎН БИРИНЧИ БЎЛИМ

Хмель .....	306
Уруғчилик .....	310
Адабиётлар рўйхати .....	317
Мундарижа.....	319

Дилором Ерматова

**Дала экинлари биологияси ва  
етиштириш технологияси**

Босмахонага берилди. 5.04.2000 й. Босишга рухсат  
этилди 7.07.2000 й. 64x80 1/60 форматда. Буютрма №222.  
Адади 400 Босма табоқ 19,75 Шартли босма табоқ 18,37.  
Нашр босма табоқ 15,8.

ДИТАФ босмахонасида чоп этилган.  
Тошкент шаҳри, Олмазор кучаси 171-уй

Хурматли китобхон!

Молиявий қийинчилик туфайли редактор ва корректор ололмадик. Шунинг учун айрим хатоларни маъзур тутасиз деб, хурмат билан муаллиф

Бет	Аб-зац	Ўзилган	Ўзилиши керак
48	1	Ўзбекский	Ўзбекский
53	1	Фюз	Фюз
57	4	утказиладиган	утказадиган
74	6	$N, P_2O_5, N, N_{15}, P_{15}$	$N, P_2O_5, N, N_{15}, P_{15}$
75	6	қўтирилиб	қўтариб
76	1	техника	техник ва
77	4	эрийдиан	эсийдиган
87	2	Хиттойда	Хитойда
89	3	ботлик	боғлик
92	15ж.	вазни	вазни, г
94	5	Сурхондаре	Сурхондарё
96	3	тупланиди	тупланади
96	4	сабаба	сабаб
97	1	будан	бундан
102	5	белиланади	белгиланади
106	3	Ўғитниг	Ўғитнинг
109	2	унга	унинг
115	2	калбаса	колбаса
115	1	истеъмом қилинади	қилади
118	5	уруғлари навида	уруғли навадан
133	1	$P_2O_5$	$P_2O_5$
153	1	шамода	шамолда
165	2	Бу норма тупроқнинг	тупроқнинг
175	2	чаттаб	чатнаб
180	2	22-25 ц/гача кук поя	уруғ
180	5	2-4 келади	2-4 г келади
184	1	эрук	зиреук
195	5	нами	намни
197	2	булмаган га майдон	булмаган майдон
198	1	чўқурдиги	чўқурлиги
202	2	$P_{20}$ ва $K_{40}$ км	$P_{20}$ ва $K_{40}$ кг
204	1	жойда	жомда
206	3	навлари	
206	3	борилади	борилди
209	1	ТМД	ТМТД
210	1	шарида бу энг	шарида энг
210	7	агротехника	агротехникада
217	?	Helionthus.L.	Helianthus.L.
224	4	туглам	тунлам
225	2	ратграс	дайграс
226	1	экин	экиш
230	3	утли	ути
235	4	уруғлари учун нам	уруғлари нам
236	3	таъминланган	таъминланади
239	5	чувлари	чуллари
249	5	45 см	4-5 см
254	5	боток	ботқок
281	3	узувидан	узувидан
295	1	60к 70 кг	60кг N, 70 кг
299	1	ён шоплар	ён шоҳлар
306		Ўн биринчи	Ўн биринчи булим
306	2	7955 минг га	79550 га



2000

